CQ Radioamateur

EDITION FRANÇAISE

Réalisez un émetteur télévision 1 255 MHz

Modélisation de l'antenne Quad

- Antenne filaire 40 m
- Coupleur pour la VHF
- Transistor DMOSFET D2001
- Coupleur MFJ-959B
- Scout 555

Christophe, F5SJP

M 5861 - 26 - 26,00 F

MENSUEL : N°26 - SEPTEMBRE 97 - 26 FF

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

ICOM

IC-PCR1000

Une interface qui transforme votre PC en un récepteur de trafic haut de gamme !

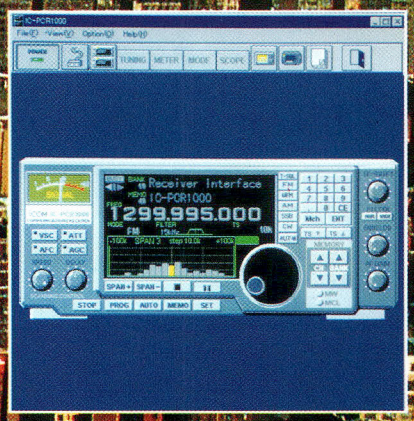
L'IC-PCR1000 est un récepteur 100 KHz - 1,3 GHz très simple à installer !

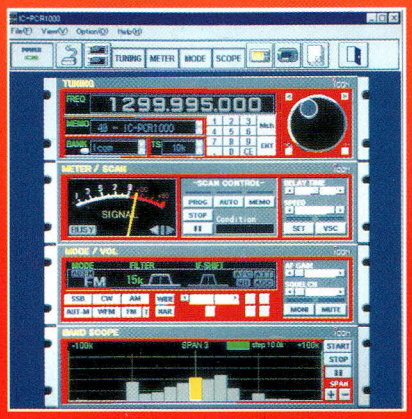
CARACTERISTIQUES GENERALES

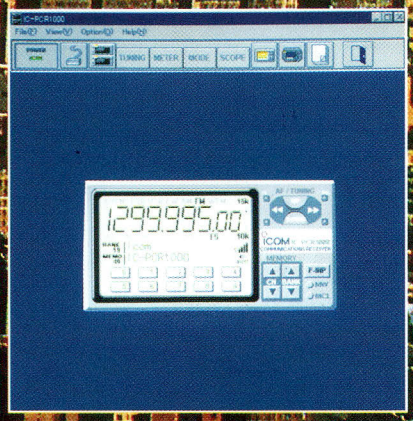
- Fonction «BAND SCOPE»
- PLL (Pas minimum 1 Hz)
- IF shift
- S-Meter Squelch
- VSC
- Scanning
- Autres fonctions : Très large gamme de pas d'accords, AFC, Noise blanker, Atténuateur 20 dB, AGC pour les modes SSB, CW et AM, Contrôle du volume externe...

- Récepteur large bande tous modes
- 3 écrans de contrôle au choix
- Fonction «BAND SCOPE»
- IF-shift

IC-PCR1000 : prix public maximum conseillé : 4 550 Fttc





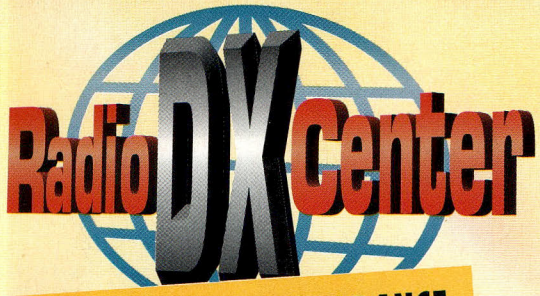


ICOM

Icom France S.A.

ICOM FRANCE
Zac de la plaine - 1, rue Brindejonc des Moulinais - BP 5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
Tél : 05 6136 03 03 - Fax : 05 61 36 03 00 - Télex : 521 515
Site WEB ICOM : http://www.icom-france.com - E-mail : icom@icom-france.com

Agence cote d'azur
Port de la Napoule - 06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 97 25 40 - Fax : 04 92 97 24 37



VENTE PAR CORRESPONDANCE

PRESENT AU SALON SARADEL

RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN

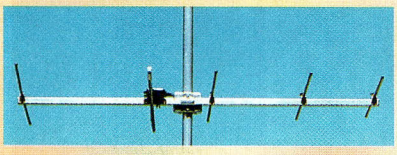
Tél. : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02

OUVERT DE 10H À 12H30 ET DE 14H À 19H du mardi au samedi (fermé les dimanches, lundis et jours fériés).

Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles

VIMER OM-23

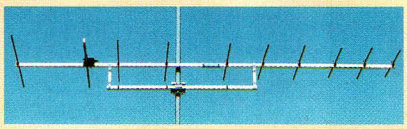
Antenne VHF 5 él.
Gain : 9,5 dBd
Longueur : 1,1 x 1,25 m



Prix : 230 F^{TTC}

VIMER OM-33

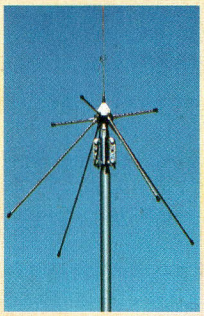
Antenne VHF 10 él.
Gain : 12,3 dBd
Longueur : 2,6 x 1,05 m



Prix : 470 F^{TTC}

RTF 144-430 GP

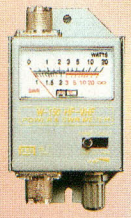
Antenne verticale
VHF/UHF
Hauteur totale : 1 m



Prix : 230 F^{TTC}
Option kit fixation :
50 F

W-150 VHF

Ros/Wattmètre VHF
26 à 30 et
de 140 à 170 MHz
Dimensions :
110 x 60 x 32 mm



Prix : 205 F^{TTC}

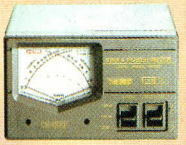
W-450 VHF

Ros/Wattmètre VHF/UHF
140 à 170 et
de 400 à 470 MHz
Dimensions :
110 x 60 x 32 mm

Prix : 245 F^{TTC}

CN-V-UHF

Ros/Wattmètre VHF/UHF
140 à 170 et de 410 à 450 MHz
Puissance : 15/150/1500 Watts (pep)
Aiguilles croisées



Prix : 570 F^{TTC}

RDX-TVI-LP

Filtre passe-bas 100 W (PEP)
0 à 30 MHz Atténuation 70 dB
50 ohms

Prix : 295 F^{TTC}

LE SPECIALISTE DES CABLES COAXIAUX

Atténuation en DB pour 100 m à	10 MHz	100 MHz	400 MHz	Prix/m	Prix bobine 100 m
En 6 mm					
RG-58 CU (KX15)	5,7	15,7	33,9	3,5 F	300 F
POPE H155 (double blindage)	3	9,3	19	6 F	500 F
En 11 mm					
RG-8DB (tresse + blindage)	4,4	6,5	14,1	8 F	700 F
RG-213U (tresse serrée)	2	6,3	13,5	9 F	800 F
RG-214U (double tresse argent)	2,17	7,5	16,4	13,5 F	1 250 F
POPE H100 (monobrin et aéré)	1,3	4,1	8,5	10 F	900 F
POPE H1000 (monobrin, isolant en Téflon, gaine traitée anti-U/V)	1,2	3,9	8,2	12 F	1 100 F

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 39, route du Pontel (RN 12) - 78760 Jouars-Pontchartrain - Tél. : 01 34 89 46 01 - Fax : 01 34 89 46 02

Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Ville : ..... Code postal : .....
Tél. (facultatif) : ..... Fax : .....

Article	Qté	Prix	Total

Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) .....70 F
Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex : antenne) .....150 F

Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles). DOM - TOM nous consulter.

LA CONNECTIQUE DE QUALITE

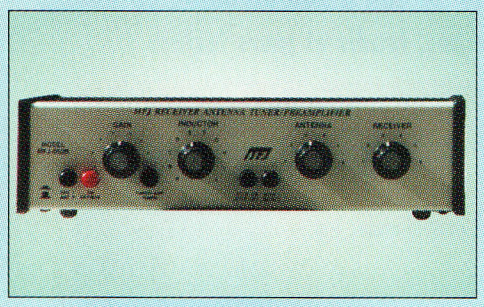
	Prix/unitaire	Par 10
PL 6 mm Nickel/Téflon	10 F	80 F
PL 11 mm Nickel/Téflon	10 F	80 F
PL 11 mm Argent/Téflon	15 F	120 F
PL 11 mm Or/Téflon	25 F	200 F
PL Chassis carré	10 F	80 F
PL Chassis Or/Téflon	25 F	200 F
Cordon PL/PL 50 cm en RG58 CU PL Téflon	20 F	150 F

Catalogues (CB, radioamateurs), tarifs et promos contre 35 F (en timbres ou chèque).

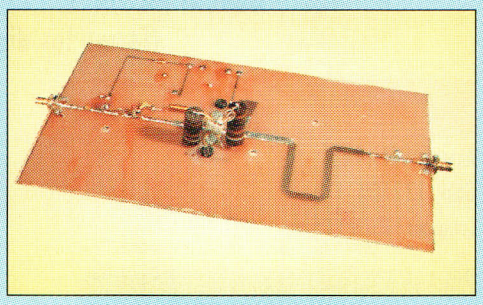
CQ Radioamateur

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

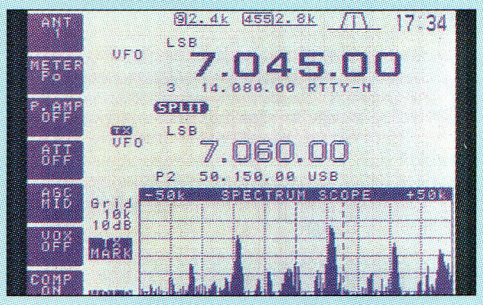
SEPTEMBRE 1997 N°26



page 18



page 58



page 62

Sommaire

06 **POLARISATION ZERO**
Par Mark A. Kentell, F6JSZ

08 **QUOI DE NEUF ?**

12 **REGLEMENT DU CQ WW DX CONTEST 1997**
CQ WW 160 M 1997, MEILLEURS SCORES RECLAMES

14 **TEN-TEC SCOUT 555, TRANSCEIVER HF EN KIT**
Par Philippe Bajcik

16 **L'ANTENNE G5RV SELON MFJ**
Par Philippe Bajcik

17 **ROS/WATTMETRES RMS W-150 & W-450**
Par Mark Kentell, F6JSZ

18 **BOITE D'ACCORD POUR RECEPTEUR MFJ-959B**
Par Philippe Bajcik

20 **MODELISATION DE L'ANTENNE QUAD**
Par Jean-Paul Kayser, 14AT698

24 **UN EMETTEUR TVA 1 255 MHz**
Par Philippe Bajcik

26 **LA CONCEPTION DES COUPLEURS D'ANTENNE POUR LA VHF**
Par Doug DeMaw, W1FB

29 **UNE ANTENNE POUR LE DX SUR 40 METRES**
Par Paul Carr, N4PC

31 **VISITE AU ROYAUME DES ONDES STATIONNAIRES**
Par Donald L. Stoner, W6TNS

34 **COMMENT MAINTENIR CHARGÉES VOS BATTERIES DE SECOURS**
Par Phil Salas, AD5X

35 **DX :** EXPEDITION EN MARITIME-MOBILE TM9CMN/MM
Par Sylvio Faurez, F6EEM

47 **LES ILES :** LE DIPLOME DES ILES FRANCAISE INTERIEURES
Par Joël Chabasset, F5MIW

51 **PACKET :** LEXIQUE ANGLAIS/FRANCAIS DES TERMES UTILISES EN PACKET-RADIO
Par Buck Rogers, K4ABT

52 **VHF PLUS :** PROFITEZ DES DERNIERES «TROPOS» DE L'ANNÉE
Par Vincent Lecler, F5OIH

54 **SATELLITES :** LES SATELLITES PACKET-RADIO (suite et fin)
Par Michel Alas, F1OK

56 LES ELEMENTS ORBITAUX
Par Jean-Claude Aveni, FB1RCI

57 **NOUVEAUTE :** HEWLETT PACKARD ESA-L1500A
Par Philippe Bajcik

58 **ELECTRONIQUE :** LE TRANSISTOR DMOSFET D2001
Par Philippe Bajcik

60 **INTERVIEW :** UN QSO AVEC JOHN DEVOLDERE, ON4UN

62 **NOVICES :** INITIATION AUX CONCOURS EN RTTY
Par Chris Burger, ZS6EZ

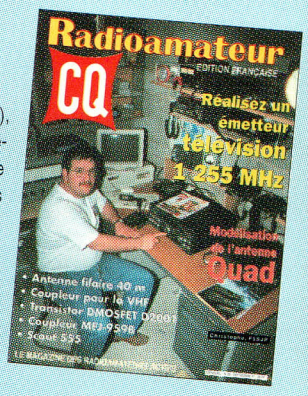
66 **FORMATION :** LES CIRCUITS RLC (2ème partie)
Par l'IDRE

68 **SWL :** VACANCES AUX PHILIPPINES
Par Franck Parisot, F-14368

76 **AVANT-PREMIERE :** LA RADIO FAIT SALON

80 **TRIBUNE :** C'EST VOUS QUI LE DITES

EN COUVERTURE : Christophe, F5SJP (34), fait partie de ces radioamateurs qui ne pensent qu'à améliorer sans cesse leurs antennes. Passionné, Christophe dispose d'un assistant de talent, son père, qui n'a pas d'indicatif mais qui est tout aussi intéressé par la question. Côté trafic, ce sont principalement les concours internationaux auxquels s'adonne notre «cover-boy» ce mois-ci.
(Photo par Mark Kentell, F6JSZ).



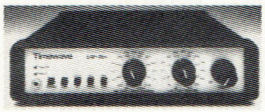
EQUIPEMENT RADIO DISTRIBUTION

ERD VOUS SOUHAITE UNE BONNE RENTREE ! ERD

TIMEWAVE TECHNOLOGY INC.

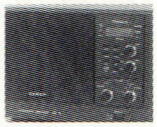
TIMEWAVE propose quatre filtres déviés de l'industrie leur assurant une très haute définition. Tous ces filtres fonctionnent avec un système DSP. Simple d'emploi afin de rester concentré sur le trafic. D'une efficacité inégalable en CW, Phonie ou Data (RTTY, Amtor, SSTV...) quelque soit le modèle.

DSP-9+ : Filtre DSP actif avec réducteur de bruit. Séries de filtres notch automatiques éliminant les hétérodynes. Filtre CW de 100, 200 ou 500 Hz.
PRIX Franco de port France.....**1990.00 FF**



DSP-59+ : D'un système DSP plus élaboré que le précédent, ce filtre offre la possibilité de régler en plus les bandes passantes.
PRIX Franco de port France.....**2490.00 FF**

DSP-599zx : Haut de gamme de la série. Ecran LCD pour contrôle des informations. 6 mémoires permettent de rappeler vos réglages préférés.
PRIX Franco de port France.....**3490.00 FF**



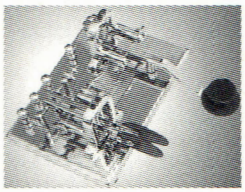
DSP-59Y : De conception identique au 599zx, ce filtre à la particularité de venir se loger dans un haut parleur Yaesu® SP-5 ou SP-6 (non fourni).
PRIX Franco de port France.....**3490.00 FF**

QUIbocker

PERTHPLUS : couvre du 80 au 6 mètres avec une seule antenne mobile. Hauteur de 1.8m. Le changement de fréquence s'effectue par branchement d'une fiche jack sur la borne correspondante.
Prix : .....1990 F ~~2 390 F~~
JUNIORPLUS : modèle identique sauf 1.1 m
Prix : .....1690 F ~~1 990 F~~

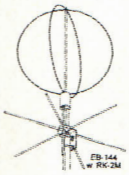
VIBROPLEX

VIBROPLEX est la plus ancienne marque de manipulateurs au monde. Sa réputation est le résultat d'une qualité de finition parfaite. Le nouveau modèle DOUBLE KEYS est destiné à la fois aux collectionneurs mais aussi aux passionnés de télégraphie.



TEN-TEC : Le plaisir de réaliser soi même son kit
ALPHA-DELTA : Antennes filaires à haut rendement

M² ANTENNAS Positioners & Accessories



EB-144 : Antenne polarisation horizontale omnidirectionnelle, idéale pour satellites. Gain : 6 dBd.
Prix : **1 090 F**

Force 12 Antennas and Systems

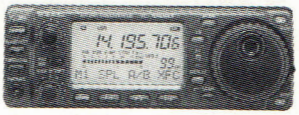
C-3S 6 él. 20 à 10 m.....**4 440 F**
C-4S 7 él. **(C-3S + 40 M)** .....**5 990 F**
N1217 7 él. 17-12 mètres.....**5 490 F**
Autres modèles, nous consulter S.V.P.

ALINCO

DX-70 : Tous modes HF 100w + 6m (10w). Face avant détachable. Filtres CW et BLU. 100 canaux mémoires. Compresseur. Split. Clarifieur RIT/TXIT. IF Shift.

ICOM

IC-706 MKII : Tous modes HF+6m 100/10w + 2m **20 w !** Face avant détachable. 102 mémoires. Deux prises antennes. Sub-compact. Réception jusqu'à 200 MHz !

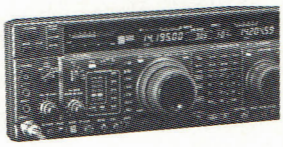


KENWOOD

TS-50S : Tous modes HF100w. Parfait pour une utilisation mobile. 100 mémoires. Systèmes de menus pour programmation. Robuste. Double VFO.

YAESU

FT-1000MP : Tous modes HF 100w. Système de filtrage EDSP spécifique à Yaesu. Large écran LCD. Systèmes de menus.



FT-920 : NOUVEAU DECAMÉTRIQUE + 6 M ! ! Bientôt disponible

JRC NRD-345

NRD-345 : Couvre de 0.1 à 30 MHz. Tous modes. Noise Blanker. Tone control. Deux bornes antennes. Borne Sortie Fax. 100 mémoires. RS-232

NOS OCCASIONS

TS-850SAT KENWOOD Décamétrique .....8 500 F
TS-140S KENWOOD Décamétrique .....5 500 F
TS-440S KENWOOD Décamétrique .....6 500 F
IC-706 ICOM Décamétrique + 6m + 2m.....6 500 F
FT-990 YAESU Décamétrique .....10 500 F
PS-52 KENWOOD Alimentation 25A.....1 800 F
Portables VHF, UHF et bi-bandes, nous consulter S.V.P.

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE, DE NOMBREUX AUTRES ARTICLES VOUS ATTENDENT, CONSULTEZ-NOUS !
TOUJOURS NOTRE CATALOGUE CONTRE 2 TIMBRES AU TARIF EN VIGUEUR

EQUIPEMENT RADIO DISTRIBUTION

1, Place Doumer - 59730 SOLESMES

TEL : 03.27.82.43.43
FAX : 03.27.82.83.07

e-mail : ERDFfrance@aol.com

OUVERT DE 10 H à 12 H et de 14 H à 19 H - FERME LE LUNDI

UNE SELECTION DE MATERIEL AU SERVICE DES RADIOAMATEURS AVEC TOUJOURS VOS MARQUES HABITUELLES. LA PLUPART DE NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF, N'HESITEZ PAS A NOUS CONTACTER POUR CONNAITRE LES PROMOTIONS DU MOMENT. PRIX TTC VALABLES DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES. VENTE EN MAGASIN ET PAR CORRESPONDANCE. NOUS EXPEDIONS SUR TOUTE LA FRANCE METROPOLITIANE. NOUS EXPEDIONS FRANCO DE PORT POUR LA PLUPART DES ACHATS SUPERIEURS A 1 000 FRANCS. CATALOGUE DISPONIBLE SUR SIMPLE ENVOI DE VOS COORDONNEES ET DEUX TIMBRES AU TARIF EN VIGUEUR.

Polarisation Zéro

UN EDITORIAL

La radio fait salon

Après les rendez-vous traditionnels dans nos vertes campagnes, les passionnés de radiocommunication dont nous faisons partie vont, à la rentrée, se diriger vers la capitale pour la neuvième édition du Saradel. Changement d'organisateur et de décor, cette fois c'est au Parc des Expositions du Bourget qu'il faudra se rendre pour apprécier la qualité d'un grand Salon de la radio. Après tout, nos voisins européens ont aussi leurs grands événements et la France se devait d'avoir le sien. Voilà qui sera chose faite dès les 27 et 28 septembre grâce, notamment, à votre revue préférée...

Ce Saradel s'annonce copieux, puisque les représentants des grandes marques vont y présenter leurs nouveautés. Pour certaines, on en connaît déjà la nature, mais il reste encore des surprises à découvrir.

Côté occasions aussi, les visiteurs de ce Saradel '97 ne devraient pas être déçus. La brocante est habituellement bien fournie en équipements de tous genres. Si vous cherchez un vieux PC pour votre station Packet-Radio, ou si vous êtes à la recherche d'une self à roulette, venez tôt le samedi matin car on fait généralement la queue à l'entrée du Salon. Et pour cause !

Tout cela sera «confiné» dans un espace dont la surface avoisine les 4 000 m². C'est le hall 1 du Parc des Expositions qui a été choisi pour cet événement. Vous y accéderez par la porte «P» où de vastes parkings sont à votre disposition. Reste à passer par l'accueil avant de vous laisser aller au gré des stands.

Soyez les bienvenus. Venez nombreux. C'est un Salon qui vaut vraiment le déplacement.

73, Mark, F6JSZ

ATTENTION

Nous vous rappelons que suite à un nombre inattendu d'exposants, SARADEL n'aura pas lieu dans le hall 4 mais dans le hall 1 du Parc des Expositions du Bourget (4 000 m² d'exposition). Venez nombreux !!!

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Doug DeMaw, W1FB, Technique
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Sylvio Faurez, F6EEM, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Vincent Lecler, F5OIH, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Buck Rogers, K4ABT, Packet Radio
Florence Faurez, F6FYP, Informatique
Philippe Givet, F1IYJ, Internet
Philippe Bajcik, Technique
Bill Welsh, W6DDB, Novices
Franck Parisot, F-14368, SWL
Joël Chabasset, F5MIW, Iles
IDRE, F8IDR, Formation

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Norm Van Raay, WA3RTY, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
Joe Lynch, N6CL, VHF Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Stéphanie de Oliveira, Abonnements et Anciens Numéros

PUBLICITÉ : au journal
Responsable de la publicité :
Marc Vallon
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93

PRODUCTION
Sylvie Baron, Mise en page
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française
Michel Piédoue, Dessins

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
Principaux actionnaires : Philippe Clédat, Bénédicte Clédat
ZI Tulle Est, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93
Internet : http://www.net-creation.fr/cqmag
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E

Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Flashage : Offset Languedoc
Tél : 04 67 87 40 80
Inspection, gestion, ventes : Distri Média
Tél : 05 61 40 74 74
Impression :
Offset Languedoc
B.P. 54, Zone Industrielle
34740 Vendargues
Tél : 04 67 87 40 80
Distribution NMPP (5861)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA, Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement Version Américaine :
1 an $39.95, 2 ans $74.95, 3 ans $109.95
Etranger par avion :
1 an $84.95, 2 ans $164.95, 3 ans $244.95

PROCOM EDITIONS SA se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS SA qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier.
Nous informons nos lecteurs que certains matériels présentés dans le magazine sont réservés à des utilisations spécifiques. Il convient donc de se conformer à la législation en vigueur.

SARCELLES DIFFUSION

LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 — FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES — Fax 01 39 86 47 59

ICOM IC-W32E 2 890 F

ICOM IC-T2E 1 290 F

ICOM IC-T7E 2 390 F

ICOM IC-Z1 3 890 F

ALINCO DJG5 2 990 F

YAESU FT-23 1 385 F

YAESU FT-51 3 800 F

YAESU FT-50 2 450 F

KENWOOD TH22 1 690 F

KENWOOD TH28 2 190 F

KENWOOD TH79 2 990 F

KENWOOD TH235 1 250 F

Sarcelles Diffusion : Le choix

Ouvert du MARDI au SAMEDI : de 9 h 00 à 12 h 30
et de 14 h 30 à 19 h 30 - DIMANCHE : 9 h 00 à 12 h 00

BON DE COMMANDE

NOM ..... PRENOM .....
ADRESSE .....
..... TÉL .....
CODE POSTAL ..... VILLE .....
TEL .....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : .....
.....

Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 F à 150 F (Nous consulter)

CQ. 09/97

BREVES

MIR, un nouveau locataire

L'astronaute Jerry Linenger, KC5HBR, a été remplacé à bord de la station orbitale MIR par Michael Foale, KB5UAC.

La France à l'honneur

Saluons l'excellente prestation de F5MUX lors du CQ World-Wide RTTY DX Contest en septembre dernier. Laurent s'est classé 3ème mondial dans cette épreuve et montre ainsi qu'il est possible de figurer aux meilleures places mondiales dans un contest international.

Formation dans l'Essonne

Les personnes qui souhaitent préparer leur examen radioamateur dans un radio-club de l'Essonne trouveront tous les renseignements auprès du responsable de la formation : Thierry Guillemette, F5PQV, 12 rue de Paris, 91310 Montlhéry. Joindre une ETSA pour la réponse.

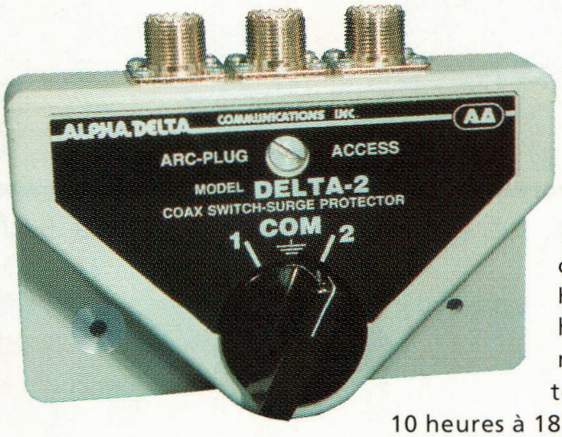
Images

La prochaine édition du Carrefour International de la Radio aura pour thème cette année «la télévision : formation, transmission, mémorisation de l'image vidéo». Les moments forts de cette manifestation annuelle seront articulés autour de ce thème et comprendront, outre les habituelles expositions, des conférences, débats et autres animations. Rendez-vous est donné du 21 au 23 novembre, à Clermont-Ferrand.

SORTIR

12-14 septembre

42ème Convention VHF de Weinheim, Allemagne.
Renseignements :
UKW-Tagung Weinheim, Lindenstraße 29, 69518 Unterbtsteinach ; Tél. 0049 (6207) 3311 Fax. 0049 (6207) 920122.



Commutateurs d'Antennes Alpha Delta

Si vous êtes à la recherche d'un bon commutateur d'antenne, voici celui qu'il vous faut. Fabriqué par Alpha Delta, le commutateur Delta–2 encaisse jusqu'à 1,5 kW et offre une isolation >60 dB sur les fréquences inférieures à 30 MHz ; >50 dB jusqu'à 150 MHz et de 50 dB jusqu'à 450 MHz. En version fiches «N» il peut être utilisé jusqu'à 1,3 GHz. En cas d'orage, le Delta–2 est équipé d'un «fusible» (une capsule de gaz remplaçable) qui met votre système d'antennes à la terre automatiquement au cas où un éclair serait tenté de détruire vos transceivers. Une position de mise à la terre manuelle est également prévue.

Existe aussi en 4 positions (Delta-4). Vu chez Equipement Radio Distribution (ERD) ; Tél. 03 2782–4343.

SARADEL pousse les murs !

C'est en raison d'un nombre inattendu d'exposants que l'organisateur du SARADEL a décidé de «pousser les murs» du grand Salon parisien, puisqu'il n'aura pas lieu dans le Hall 4 du Parc des Expositions du Bourget, mais dans le Hall 1 (accès Porte P), soit une surface de 4 000 m2 au lieu des 3 000 m2 annoncés précédemment ! Rappelons que les portes du Hall 1 seront ouvertes de 9 heures à 18 heures le samedi 27 septembre, et de 10 heures à 18 heures le dimanche 28 septembre. Reportez-vous aux pages 76 et 77 pour en savoir plus.

La FNRASEC au CNES de Toulouse

Les 25 et 26 juin, le président F6BUF, le trésorier F6CEU, le responsable de la Zone 4 Sud F1NBD et le président de l'ADRASEC 13 F5JMM se sont rendus au FMCC Sarsat Cospas du CNES de Toulouse à l'invitation du Ministère de l'Equipement, du Logement, des Transports et du Tourisme, Direction de la Navigation Aérienne.

A cette réunion, dont le but était de mieux faire connaître le fonctionnement du centre de contrôle et de mission français, étaient invités l'ensemble des utilisateurs français du système Sarsat Cospas dont, bien sûr, la FNRASEC.

La première journée fut consacrée à la présentation du fonctionnement du système, l'organisation internationale et nationale, la visite du FMCC avec exploitation en temps réel de deux passages de satellites, la méthode de validation, la résolution des ambiguïtés et la distribution des localisations.

Après le déjeuner, les opérations, les procédures nationales, le bilan statistique, les fausses alarmes aéronautiques et maritimes et la base de données des balises dans la bande 400 MHz ont été étudiés.

La seconde journée fut consacrée au bilan technique, à l'évolution du segment spatial, au codage des balises de la bande 400 MHz et l'utilisation du GPS ainsi qu'à l'utilisation des satellites géostationnaires.

Le rôle exercé par les radioamateurs de la FNRASEC pour la recherche des balises n'a pas été oublié durant cette réunion.

Pour les radioamateurs, ce fut aussi l'occasion de rencontrer un ancien du RCC du Cinq Mars la Pile que nous ne connaissons que par l'intermédiaire du téléphone. Depuis le début de l'année, il travaille au CNES dans le cadre du programme SARSAT COSPAS.

Le bilan du FMCC est éloquent puisque 1 227 alertes ont été traitées l'année passée rien que pour la France, mais le FMCC assure aussi le service d'alerte SAR pour 40 autres pays de sa zone de service, soit 254 733 localisations traitées en tout !

En 1996, le système Sarsat Cospas comportait 7 satellites opérationnels, 33 sta-

De g. à d. : F1NBD, F6BUF, F6CEU, le responsable FMCC et F5JMM.

KENWOOD

TS-870S

NOUVEAU

Emetteur bandes amateurs HF. Récepteur 100 kHz à 30 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Double DSP IF. Coupleur incorporé. Alim.: 13,8 Vdc. Dim.: 334 x 330 x 120 mm.

TS-570D

NOUVEAU

Emetteur bandes amateurs HF. Récepteur 500 kHz à 30 MHz. Tous modes. 100 mémoires. DSP audio. Coupleur incorporé. Alim.: 13,8 Vdc. Dim.: 271 x 270 x 96 mm.

TS-50S

Emetteur bandes amateurs HF. Récepteur 500 kHz à 30 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Alim.: 13,8 Vdc. Dim.: 233 x 176 x 60 mm.

TS-450SAT

Emetteur bandes amateurs HF. Récepteur 100 kHz à 30 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Coupleur incorporé. DSP 100 en option. Alim.: 13,8 Vdc. Dim.: 305 x 270 x 96 mm.

TS-850SAT

Emetteur bandes amateurs HF. Récepteur 100 kHz à 30 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Coupleur incorporé. DSP 100 en option. Alim.: 13,8 Vdc. Dim.: 334 x 330 x 120 mm.

MRT•0797•2

TM-251E

Emetteur-récepteur 144/146 MHz, 50 W + réception 430/440 MHz. FM + Packet. 40 mémoires (option 200 mémoires). Identificateur des correspondants. Alim.: 13,8 Vdc. Dim.: 160 x 140 x 40 mm.

NOUVEAU

TM-V7E

Emetteur-récepteur 144/146 MHz, 50 W + 430/440 MHz, 35 W. FM + Packet. Alim.: 13,8 Vdc. Façade séparable. Dim. module affichage: 105 x 52 mm.

Le SAV GES est agréé par KENWOOD et est assuré par nos soins

and on the web "http://www.caplaser.fr/ges.htm"

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - Minitel: 3617 code GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04 **G.E.S. OUEST:** 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55 **G.E.S. MIDI:** 126-128 avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 04.91.80.36.16 **G.E.S. NORD:** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30 **G.E.S. PYRENEES:** 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 05.63.61.31.41 **G.E.S. CENTRE:** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél.: 02.48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Septembre 20

Convention du Clipperton DX Club, à l'hôtel Otel'Inn Beaujoire, à Nantes (44). Projection de vidéos (VKØIR, 7O1, 5R8, Seborgha, activités IOTA...), Doctorat en DX, concours de pile-up CW et SSB, etc.
Renseignements : Jean-Louis Dupoirier, F9DK, 11 rue Henri Barbusse, 78114 Magny-les-Hameaux, ou : Alain Tuduri, F5LMJ, 25 rue de Jussieu, 44300 Nantes, ou sur le Web à : http://www.mygale.org/04/cdxc.

Septembre 27-28

SARADEL '97. Le plus grand Salon des radiocommunications en France. Parc des Expositions du Bourget, Hall 1, Porte P.
Renseignements : ProCom Editions au : 05 5529-9292.

Septembre 28

ARDF par le REF-95 en Forêt de Montmorency. Manifestation entièrement gratuite et ouverte à tous. Nombreux lots. Pique-nique sur place si le temps le permet.
Renseignements :
F1AWT, F6AEM, F6DEO ou F6HCX via Packet-Radio.

Octobre 6-10

IARU World Championship in High Speed Telegraphy (HST '97), à Sofia, Bulgarie. Les inscriptions sont closes depuis le 6 avril, mais rien ne vous empêche de vous y rendre.
Renseignements :
REF-Union au 02 4741-8873.

Octobre 18-19

Salon International de la Radiocommunication (4ème année) à Raismes (59).
Organisation : C.B.P.N.R., B.P. 05, 59590 Raismes.

Novembre 21-23

Carrefour International de la Radio, Maison des Sports de Clermont-Ferrand (63).
Renseignements :
Carrefour International de la Radio, 22 rue Bansac, 63000 Clermont-Ferrand.

tions terriennes réparties dans 22 pays et 21 centres de contrôle et de mission (MCC). En tout, 26 pays participent au programme. Le FMCC de Toulouse a un rôle nodal en Europe.
En moyenne, un dossier de localisation est traité par heure et l'activité du FMCC ne fait que croître d'année en année, que ce soit dans le domaine maritime, terrestre ou aérien.

Transceiver Drake TR-270

Nous vous l'annoncions en exclusivité il y a plusieurs mois déjà, Drake a mis sur le marché son transceiver VHF comme promis. Le TR270 couvre la totalité de la bande des 2 mètres et permet aussi la réception sur 70 cm. En plus de la phonie, des modules optionnels à insérer dans le coffret permettent le trafic via Packet-Radio (1 200 et 9 600 bauds) ou encore la réception des satellites météo. En outre, l'appareil comporte 400 mémoires pour stocker vos fréquences favorites.
Retrouvez Drake sur l'Internet à l'adresse :
http://www.rldrake.com.

AEA : Le retour !

La nouvelle division AEA de Tempo Research Corp. annonce la réintégration de Mike Lamb, N7ML, dans l'entreprise.
Président et co-fondateur de la maison AEA, Mike retrouve ici un poste de Directeur du Marketing depuis le rachat de sa société.
En effet, la gamme d'analyseurs d'antennes et la marque AEA ont été rachetées au début de l'année par Tempo Research, fondée en 1984.
La production des appareils de la marque a d'ores et déjà

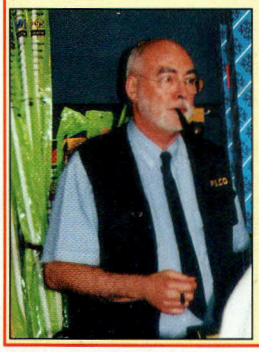
ARCAchon 97

La famille Cholet Composants : «l'accueil est formidable !»

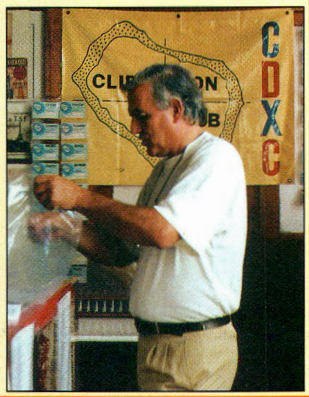
F5OLS, Radio 33, l'explication avant tout.

Si il y a des gens qui ont une passion et une envie commune de faire «quelque chose», ce sont bien les organisateurs d'ARCA 97. C'est après quelques galères, qu'ARCA 97, pour sa première édition, a vu le jour les 5 et 6 juillet à la Maison des Jeunes et de la Culture d'Arcachon, cité plutôt touristique à cette époque de l'année. Faire le compte rendu de ce rassemblement serait de vous dire qu'il y a 200, 300, 400 visiteurs qui ont fréquentés ce salon ! Compliqué ! Car les entrées étaient gratuites et que, peut-être, ce n'était pas la finalité de cette première édition... Je crois que le but n'était pas là mais, tout simplement, de dire que la radio existe en Gironde, qu'elle est omniprésente, efficace.
Nous somme ravis, en tant que presse nationale de souscrire à l'idée d'un dynamisme et d'une volonté de faire connaître votre loisir.
Plutôt que de faire «l'énumération» des activités d'ARCA 97, je me propose de vous donner rendez-vous pour ARCA 98, ainsi, vous jugerez par vous-mêmes.
Certaines initiatives valent beaucoup plus que de longs discours. Au fait, ... merci de votre accueil YL et OM de Gironde, ... et à l'année prochaine !

PC.



GES, F5LCO : «Nous souhaitons apporter notre soutien à toutes les initiatives des passionnés de radio».



Gérard, F2VX, Président du Clipperton DX Club et du REF 33, la cheville ouvrière d'ARCA 97.

De g. à d. : F5SRH, F5NDL, F5NZL, F1PMY, F5PD, F5PJE, F1SIS et F4APG dans la cour de la Préfecture de Rennes.

recommencé, et sont importés en France par GES.
Renseignements sur le Web à :
http://www.caplaser.fr/ges.htm

ADRASEC Zone 3 : Réunion des présidents

Le 21 juin dernier, à l'initiative de F5NZL, les présidents départementaux de la Zone 3 accompagnés de quelques membres se sont réunis à la Préfecture de Rennes pour leur rencontre annuelle.
A l'ordre du jour, la prise de contact avec le responsable de Zone (pour les nouveaux), l'actualisation des informations et des plans d'alerte des départements de la Zone. Après le déjeuner, F5NZL a distribué quelques documents à l'ensemble des participants, puis, chaque président a procédé au bilan de son département et a fait part de ses projets pour les mois à venir.
F5PD, responsable de l'association Marins du Monde, a également présenté son projet de réinsertion des jeunes en situation de marginalité. Il souhaite associer la FNRASEC et l'ADRASEC 44 à son projet pour faire connaître les radioamateurs œuvrant au service de la sécurité civile.
A noter également qu'une importante délégation du département 44 était présente, ce qui laisse augurer d'un démarrage rapide de cette ADRASEC, d'autant que les membres du corps préfectoral de Loire-Atlantique rencontrés la veille par F5NZL, F5PD et F6BUF sont très coopératifs et souhaitent la constitution de ce groupe avec des gens sérieux et dignes de confiance. *«Il est regrettable»*, note-t-on, *«qu'un tort considérable ait été fait aux radioamateurs de ce département par quelques OM peu scrupuleux»*.

Le Répertoire des Récepteurs Ondes Courtes

Des centaines de récepteurs OC d'hier et d'aujourd'hui sont répertoriés dans Shortwave Receivers Past & Present de Fred Osterman, aux éditions Universal Radio Research. Ce guide de 350 pages vous propose de découvrir les appareils

construits entre 1945 et nos jours, mais aussi les récepteurs qui n'ont jamais été construits et ceux qui sont restés à l'état de prototype ! Un chapitre consacré à l'achat d'un récepteur d'occasion est également proposé. Ce livre très intéressant est distribué en Europe par notre annonceur Klingenfuss Publications, dans sa version originale, en langue anglaise.

Réalisations personnelles (suite)

Par une correspondance en date du 18 avril 1996, F3PJ, sous l'égide de l'Association Nationale de Télévision Amateur (ANTA), faisait remarquer à la Gendarmerie Nationale que certaines contradictions existaient entre le Mémento du Gendarme et des dispositions relatives à la réglementation radioamateur.
En effet, les constructions personnelles réalisées par le titulaire d'une licence radioamateur ne sont pas soumises à agrément et sont, de fait, dispensées de marquage ; chose qui n'apparaissait pas, jusqu'ici, dans le Mémento du Gendarme.
La réponse se sera faite attendre pendant une bonne année, mais quelle satisfaction ! Les modifications nécessaires en vue de fournir les précisions adéquates aux personnels de la gendarmerie ont été réalisées et désormais, vous n'aurez plus de problèmes avec la gendarmerie en cas de contrôle.

MIR change de fréquence

La station Amateur à bord de la station orbitale MIR est de retour sur les ondes après avoir été coupée pendant plus de deux mois. L'astronaute américain Mike Foale, KB5UAC, a été très actif ces derniers temps mais préfère trafiquer en simplex. Les responsables ont décidé de changer la fréquence VHF de MIR, qui est passée de 145,200/145,800 MHz (semi-duplex) à 145,985 MHz en simplex. Cette nouvelle fréquence est utilisée à la fois en phonie FM et en Packet-Radio. C'est le troisième changement de fréquence pour MIR en moins d'un an.

Le DicAmat

Edité par le RCN-EG, le DICAMAT est la contraction de «DICtionnaire radioAMATeur». Il recense plus de 5 000 mots et expressions (dont «CQ» ; désormais une référence) classés par ordre alphabétique. Il est édité en deux tomes. Du langage courant entre radioamateurs au trafic sur l'air, de la télégraphie au Packet-Radio, des bases de l'électricité et de l'électronique à la radioélectricité, de l'informatique à la géographie, de l'anglais à l'histoire..., il renseigne, informe, documente avec facilité le passionné de radio.
RCN-EG, CQ et boutiques spécialisées. ■

Règlement du CQ World-Wide DX Contest 1997

Phonie : 25-26 octobre
Début à 0000 UTC samedi

CW : 29-30 novembre
Fin à 2400 UTC dimanche

I. OBJECTIF : Ce concours est organisé afin de permettre aux radioamateurs du monde entier de contacter d'autres radioamateurs dans un maximum de Zones et de pays.

II. BANDES : Toutes bandes Amateurs, de 1,8 à 28 MHz, à l'exception des bandes WARC.

III. TYPES DE COMPETITION (en choisir un seul) :

Pour toutes les catégories, les émetteurs et récepteurs doivent être situés dans un rayon de 500 mètres au plus autour de la station principale ou dans les limites foncières de la propriété du responsable de la station. Toutes les antennes doivent être physiquement et électriquement connectées aux émetteurs et récepteurs au moyen de câbles.

A. Catégories Mono Opérateur : Monobande ou toutes bandes. Un seul signal à la fois. L'opérateur peut changer de bande lorsqu'il le souhaite.

1. Mono Opérateur Haute Puissance : Une seule personne effectue le trafic, la saisie des contacts et la chasse aux multis. L'utilisation d'une aide extérieure de quelque nature que ce soit place automatiquement le concurrent dans la catégorie Mono Opérateur Assisté.

2. Mono Opérateur Faible Puissance : Idem [III A 1] excepté que la puissance employée ne sera pas supérieure à 100 watts (voir XI. 11).

3. QRPp : Idem [III A 1] excepté que la puissance employée ne sera pas supérieure à 5 watts (voir XI. 11).

4. Mono Opérateur Assisté : Idem [III A 1]. L'emploi d'une aide extérieure passive est autorisée (réseau d'alerte VHF, Packet-Cluster...).

B. Multi-Opérateur (toutes bandes seulement) :

1. Un émetteur (Multi-Single) : Seulement un émetteur et une bande pendant toute période de 10 minutes débutant à partir du premier QSO saisi. *Exception :* Une et seulement une bande différente peut être utilisée si, et seulement si la station contactée est un nouveau multiplicateur. Un concurrent violant la règle des 10 minutes sera automatiquement placé dans la catégorie Multi-Multi.

2. Plusieurs émetteurs (Multi-Multi) : Aucune limite du nombre d'émetteurs. Seulement un signal et un émetteur par bande.

C. Compétition par équipes : Une équipe est constituée de cinq (5) opérateurs participant dans la catégorie Mono-Opérateur. Une même personne est libre de faire partie d'une équipe différente pour chaque mode. La compétition par équipes ne modifie pas le classement individuel de chaque membre. Le score de l'équipe sera calculé par addition de tous les points acquis par les membres. Les équipes SSB et CW sont séparées lors du classement, c'est-à-dire qu'une équipe SSB peut être totalement différente d'une équipe CW. Une liste des membres de chaque équipe doit parvenir, avant le départ du concours, à : *CQ Magazine*, Team Contest, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, U.S.A. ; Fax : 00-1 (516) 681-2926. Les équipes françaises peuvent se déclarer auprès de la rédaction française. Des diplômes seront décernés aux meilleures équipes dans chaque mode.

IV. GROUPES DE CONTROLE : Phonie : Report RS plus zone CQ/WAZ (ex. 5914). CW : Report RST plus zone CQ/WAZ (ex. 59914).

V. MULTIPLICATEURS : Deux types de multiplicateurs seront utilisés.

1. Un (1) multiplicateur pour chaque Zone contactée sur chaque bande.

2. Un (1) multiplicateur pour chaque pays contacté sur chaque bande.

Il est possible de contacter son propre pays et sa propre Zone pour obtenir des multiplicateurs supplémentaires. La carte des zones *CQ*, la liste des contrées DXCC, la liste des contrées WAE et les frontières WAC seront les documents de référence. Les stations Maritime Mobiles comptent uniquement comme multiplicateur de zone.

VI. POINTS : 1. Les contacts entre stations de continents différents valent trois (3) points.

2. Les contacts entre stations d'un même continent mais de pays différents valent un (1) point. *Exception :* Pour les stations nord-américaines uniquement, les contacts entre stations du continent nord-américain valent chacun deux (2) points.

3. Les contacts entre stations d'un même pays sont permis pour le cumul des multiplicateurs mais valent zéro (0) points.

VII. CALCUL DU SCORE : Pour toutes les stations : le score final est le produit du total des points QSO multiplié par la somme des multiplicateurs.

Exemple : 1000 points QSO x 100 multis (30 Zones + 70 pays) = 100 000 Points (score final).

VIII. DIPLOMES : Des certificats seront décernés aux meilleurs scores dans chaque catégorie énumérée en section III, dans chaque pays, dans chaque zone d'appel des USA, du Canada, de Russie et du Japon.

Tous les résultats seront publiés. Pour obtenir un diplôme, une station Mono Opérateur doit travailler pendant au moins 12 heures. Les stations Multi-Opérateur doivent travailler pendant au moins 24 heures.

Dans les pays ou sections où le nombre de logs le justifie, des diplômes pourront être décernés aux stations occupant les deuxième et troisième places.

Tous les diplômes et trophées seront décernés au nom du titulaire de la station utilisée.

IX. PLAQUES & TROPHEES : De nombreuses plaques et trophées seront décernés pour les meilleurs scores mondiaux dans chaque catégorie. La liste, comprenant les noms des sponsors, peut vous être fournie sur simple demande auprès de la rédaction française de *CQ Magazine*.

Les gagnants de trophées ne peuvent prétendre à un diplôme national ou de Zone. Ce dernier sera décerné au concurrent occupant la deuxième place de sa catégorie.

X. COMPETITION DES CLUBS :

1. Le club doit être une entité locale et non une organisation nationale.

2. La participation est limitée aux membres du club opérant dans un rayon maximal de 275 km du siège du club (à l'exception des DX'péditions spécialement organisées à l'occasion du concours).

3. Pour être pris en compte, un minimum de trois logs individuels doivent être envoyés au correcteur. Un responsable du club doit également faire parvenir une liste des membres ayant participé avec les scores réclamés, à la fois en phonie et en CW.

XI. LOGS :

1. L'heure doit être indiquée en Temps Universel (UTC).

2. Les groupes de contrôle envoyés et reçus doivent être notés.

3. N'indiquez les multiplicateurs que la PREMIERE FOIS qu'ils ont été contacté sur chaque bande.

4. Les logs doivent être vérifiés afin de détecter les doubles, pour la bonne comptabilité des points et des multiplicateurs. Les contacts en double doivent être clairement indiqués sur le log.

A paraître prochainement :

Les résultats du CQWW DX SSB Contest 1996
Les résultats du CQWW DX CW Contest 1996
Le règlement du CQWW DX 160 Meter Contest

5. Les concurrents sont priés d'envoyer leurs logs sur disquette informatique. Des disquettes IBM, MS-DOS et compatibles sont requises. Le format préféré est votre fichier CT.Bin ou votre fichier TR.DAT ou encore les fichiers NA.QDF. Si vous utilisez un logiciel différent de ceux mentionnés ci-dessus, il faut envoyer un fichier séparé pour chaque bande, contenant, chacun, une liste d'indicatifs dans l'ordre chronologique. Le comité **EXIGE** une disquette pour les meilleurs scores. Une étiquette autocollante, mentionnant l'indicatif, les fichiers inclus, le mode et la catégorie du concurrent doit être collée sur la disquette. **Désormais, les disquettes peuvent remplacer la sortie papier des logs, mais doivent être accompagnées d'une feuille récapitulative en papier.**

6. Utilisez des feuilles séparées pour chaque bande.

7. Chaque dossier doit être accompagné d'une feuille récapitulative indiquant les données relatives au calcul du score, la catégorie de participation, les nom et adresse du concurrent en LETTRES CAPITALES, ainsi qu'une déclaration signée, sur l'honneur, indiquant que le règlement du concours ainsi que la réglementation relative au radioamateurisme dans le pays du concurrent ont bien été respectés.

8. Les formulaires de logs officiels, les feuilles récapitulatives et les cartes des zones *CQ* sont disponibles auprès de la rédaction de *CQ Magazine*, en échange d'une enveloppe self-adressée et 4,50 Francs en timbres. Si les formulaires officiels ne sont pas disponibles, des logs personnels peuvent être utilisés.

9. Tous les participants doivent soumettre une liste alphabétique de stations contactées pour chaque bande sur laquelle plus de 200 QSO ont été effectués.

10. Les contacts en double non signalés, jusqu'à concurrence de 3%, valent 3 QSO en moins. Au-delà de 3%, le concurrent peut être disqualifié.

11. Les stations QRPp et les concurrents participant en catégorie Faible Puissance doivent indiquer la puissance effectivement utilisée sur la feuille récapitulative et joindre une déclaration sur l'honneur.

XII. DISQUALIFICATION : La violation des lois et règlements régissant le radioamateurisme dans le pays du concurrent, la violation du présent règlement, une conduite antisportive, la prise en compte excessive de contacts doubles, de contacts et/ou de multiplicateurs invérifiables, sont des motifs de disqualification. Les contacts mal saisis seront considérés comme étant invérifiables.

Un concurrent dont le log contient trop d'erreurs ne pourra se voir décerner un diplôme pendant une période d'un an. Si un opérateur est disqualifié une deuxième fois pendant une période de 5 ans, aucun diplôme ne pourra lui être décerné pendant 3 ans.

L'emploi de moyens de communication autres que la radio d'Amateur, tels que le téléphone, les télégrammes, etc., afin de solliciter des contacts ou des multiplicateurs **pendant la durée du concours,** est sujet à disqualification. Les décisions du comité des concours CQ seront définitives et sans appel.

XIII. ENVOI DES LOGS :

1. Tous les dossiers devront être postés AU PLUS TARD le 1er décembre 1997 pour la partie SSB et le 15 janvier 1998 pour la partie CW, cachet de la poste faisant foi. Indiquez la mention **Phone** ou **CW** sur l'enveloppe.

2. Un délai supplémentaire d'un mois peut être accordé si la demande en est faite par lettre au directeur du concours. La lettre doit indiquer la ou les raisons légitimes motivant la requête et doit parvenir au directeur du concours avant la date limite normale d'envoi des logs. Les logs envoyés après la date limite ne seront pas pris en compte pour les diplômes.

Les logs pour les deux parties du concours doivent être envoyés à : *CQ Magazine*, CQWW DX Contest, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex.

CQ WW 160 Meter DX Contest 1997
Meilleurs Scores Réclamés

CW

Call	M	Score	QSO
EA8EA	S	1,245,084	1009
P4ØWA	S	1,036,966	875
P49I	S	970,680	814
OT7T	S	934,500	1119
WW2Y	M	807,040	1363
VE3EJ	S	781,911	1150
GM3YOR	S	742,176	988
W2GD	M	696,000	1391
EA3KU	S	678,720	900
9A1A	M	669,073	984
RW2F	M	660,033	976
UA2FJ	S	650,624	1050
OH2HE	M	621,161	927
I4JMY	M	604,173	884
DK1NO	M	601,620	892
OZ7YY	S	598,208	943
OM7A	M	559,104	899
N1BB	M	555,960	1080
FM5BH	**S**	**553,088**	**765**
OK5W	M	526,932	820
W3LPL	S	513,798	1182
GØIVG	S	508,434	812
LY2ZZ	S	506,979	856
SN5W	S	497,490	808
OM7M	M	496,288	771
EK6GC	S	494,073	657
OH1NOR	S	490,800	839
HG1S	M	474,222	830
SP7GIQ	S	467,500	792
8P9DX	S	465,405	673
SL3ZV	M	464,530	774
S58MC	S	462,264	747
DF9ZP	S	459,472	721
VE9AA	S	455,712	784
LA9VDA	S	452,476	865
G4BYG	S	451,878	677
K8CC	S	450,993	1118
SM5HJZ	M	446,046	758
4X4NJ	S	442,595	562
SM4HCM	S	435,108	720
OK1DX	S	430,777	802
SK1BL	M	418,992	889
HG5A	M	410,424	743
K3WW	M	406,336	1045
N5JA	S	402,042	1052
9A2VR	S	396,398	677
AA1K	S	390,276	1034
GU3HFN	M	386,116	849
DK6WL	S	384,810	707
OM5DX	S	382,695	692
W3BGN	S	378,620	838
OK1RAK	M	377,952	738
NU8Z	M	371,742	1055
N2NT	S	369,304	1011
K3CR	M	366,660	1090
N3OC	M	360,140	991
OHØAM	M	359,640	913
9A7V	S	357,425	722
OK5TOP	M	356,190	683
K3UA	S	355,533	740
CT8T	S	354,936	588
ES5MC	S	354,312	750
S5ØA	S	348,087	733
9A2TW	S	346,775	597
LY3BS	M	345,738	698
YU7BJ	S	331,296	703
VE3KP	S	321,987	701
W4WA	M	321,860	936
OE5X	M	318,249	712
S53R	S	317,610	614
DKØSU	M	315,270	647
V47KP	S	312,825	524
PI4COM	M	304,024	591
KP4/K4UJ	M	298,015	512
WØCD	M	297,648	930
F5GHP	**M**	**292,240**	**603**
LA9SDA	M	285,120	648
W9RE	S	280,908	902
S57M	S	280,584	630
DKØEE	M	274,565	624

SSB

Call	M	Score	QSO
VE3EJ	S	725,948	1502
GIØUJG	S	520,485	815
V47KP	S	509,450	732
EK6GC	S	480,738	949
W2GD	M	458,480	1541
WB9Z	S	405,270	1730
UA9MA	S	400,176	1181
W4WA	S	391,440	1423
XE2/ WA7UQV	M	389,205	945
VE1PZ	M	386,426	685
P4ØV	S	378,572	450
WR8C	M	355,212	1408
N5JA	S	332,352	1333
IK4IEE	M	326,610	653
K3CR	S	325,948	1319
N8TR	M	325,898	1442
UA2FJ	S	319,813	809
OT7A	M	308,240	694
LX9UN	**M**	**302,649**	706
RW2F	M	289,612	784
NXØI	S	280,160	1378
WØSD	M	272,320	1422
OZ9KY	M	260,250	641
XE1RCS	M	258,570	584
CU2CE	S	252,720	410
OT7T	**S**	**245,836**	516
W3GH	S	245,820	1210
VE3DC	M	244,370	722
NN5Z	M	225,280	1206
AA4S	M	224,814	1047
EA8ZS	M	223,686	263
K4JYO	S	221,937	1045
LY3BS	S	213,136	721
NØNI	M	207,150	1213
KG8CW	S	198,480	1025
NE3F	M	195,054	926
KH6CC	S	190,568	396
N3HBX	S	189,672	943
VP5JP	S	188,160	451
W4IZ	M	188,056	883
WA4ZXA	S	187,840	1017
W3RE	S	187,352	872
F5GTR	**M**	**186,900**	443
SP2FAX	S	181,805	527
K1VW	S	181,016	812
NX5M	M	178,350	905
K8LN	S	177,947	1006
HB9CXZ	**M**	**170,380**	**459**
WBØZLV	M	168,412	1034
AA4NU	S	167,536	987
K1OW	M	166,496	714
S57M	S	165,550	457
W3TS	S	164,410	826
AA2MF	M	162,180	704
GWØGEI	S	159,253	397
WØAIH	S	158,838	994
K1PX	S	158,004	911
K3ANS	M	157,818	703
WA1LNP	S	157,014	866
N4EHJ	M	153,769	858
K7ZO	M	151,656	897
N3MKZ	S	151,060	744
4N7ZZ	S	150,742	496
W7GG	M	150,290	877
5B4MF	S	150,124	298
N9ITX	S	146,454	977
TA2DS	S	145,900	306
S54E	S	138,474	422
OL5Q	M	135,818	469
RA4NW	S	135,289	524
AA4MM	S	132,848	502
OK1CM	S	131,936	411
W9LT	M	131,720	771
K2YR	M	131,250	747
AA1BU	S	129,796	746
WY3T	M	129,137	764
N5IA	S	128,180	822
DJ6QT	S	127,530	405
VE3XN	S	126,801	351
UY1HY	S	124,344	353

Ten-Tec Scout 555
Le transceiver HF en kit

Ten-Tec n'est pas un inconnu dans le microcosme radioamateur et la qualité de ses produits fait l'unanimité chez les «anciens». Très au fait de ce que l'on appelle «l'esprit OM», ce fabricant d'outre-Atlantique vend aussi ses produits en kit. Voici l'appareil rêvé pour réconcilier le radioamateurisme moderne avec la «bidouille».

Philippe Bajcik*

En fait, ce n'est pas vraiment un kit. Le SCOUT est vendu en «semi-kit» ; c'est ça aussi qui lui donne son charme. De plus, les performances annoncées par Ten-Tec ont été vérifiées par nos soins et il faut admettre qu'il fonctionne à merveille. Le niveau d'intermodulation reste correct et sur la bande des 40 mètres on ne se retrouve pas confronté à ce douloureux phénomène. Le SCOUT demande une tension d'alimentation de 12 à 14 volts, donc son utilisation en station portable est possible. Nous n'avons pas manqué le plaisir de tester ce transceiver dans cette configuration. L'antenne utilisée était un doublet de deux fois vingt mètres taillé pour le 80 mètres. Elle portait entre deux arbres et ajustée pour un ROS de 2:1. L'amplificateur de puissance du SCOUT est capable de supporter des courts-circuits ou un manque de charge sur la prise d'antenne. Dans la configuration portable, il faut une grosse batterie bien chargée pouvant accepter des appels de courants de l'ordre de 12 à 16 ampères. La puissance de sortie du SCOUT s'élève à 50 watts, la version ARGO ne développe que 5 watts. Quand on souhaite changer de bande de trafic, il faut placer le module qui convient. En effet, ce transceiver fonctionne grâce à des modules enfichables selon la bande sur laquelle on désire trafiquer. Mises à part les fonctions essentielles d'un bon transceiver, celui-ci dispose d'un réglage de la bande-passante agissant sur le filtre à fréquence intermédiaire. Elle s'ajuste de 500 à 2 500 Hz, cette fonction offre la possibilité d'éliminer —ou tout au moins d'atténuer— une station gênante. Le dispositif devient particulièrement intéressant sur les bandes surchargées comme le 40 mètres par exemple.

Le Ten-Tec Scout 555 fonctionne à partir de modules enfichables qui offrent la possibilité de changer de bande.

Techniquement

Le transceiver se décompose en sept sous-ensembles pour le SCOUT et six pour l'ARGO. Sur ce dernier nous n'avons pas l'amplificateur de puissance.

L'étage d'entrée se distingue par son amplificateur à large-bande, un cascode en base commune. Il est précédé par le mélangeur en anneau qui est composé de quatre diodes. La sortie de celui-ci est envoyée sur un transistor à effet de champ du type J310. Il permet de rehausser le signal qui vient de subir des pertes en traversant le mélangeur.

Le récepteur est conçu selon la technique du simple changement de fréquence.

La valeur de la FI se situe à 6,144 MHz. La sélectivité globale est assurée par un double filtre à quartz. Le premier assure une bande-passante fixée à 2 500 Hz, le second permet de contrôler la sélectivité de 500 à 2 500 Hz.

Toujours du côté du récepteur, l'amplificateur à fréquence intermédiaire utilise deux MC1350 qui apportent un gain non négligeable de 90 dB. Un dispositif de contrôle automatique de gain évite la saturation de cet étage. Le démodulateur BLU est bâti autour du circuit intégré CA3053. Le BFO est piloté par un quartz. Selon le modu-

*e-mail : bajcik@club-internet.fr

le haute fréquence sélectionné, ce transceiver passe automatiquement dans le mode adéquat : jusqu'à 10 MHz, nous sommes en bande latérale inférieure, au-delà, il passe en bande latérale supérieure.

L'oscillateur pilote

Le VFO couvre les fréquences allant de 2,2 à 2,7 MHz. Il fonctionne selon le principe de l'oscillateur Colpitts, mais ici, l'accord se réalise par l'action sur le noyau ferrite de la self d'accord. A chaque tour de galette, on fait varier la fréquence d'environ 25 Hz. Deux diodes Varicap reçoivent une tension variable en provenance du RIT pour l'une, et du verrouillage pour l'autre.

Le VFO n'a pas de PLL car c'est le microcontrôleur qui fait office de verrouillage. La fréquence affichée est comparée à une référence dans le PIC16C57 afin de déterminer l'ampleur de la correction à effectuer sur le VFO.

L'affichage de la fréquence se fait sur quatre digits, les deux premiers (ceux des MHz) sont inscrits sur le module correspondant à la bande de trafic désirée.

Les modules haute fréquence

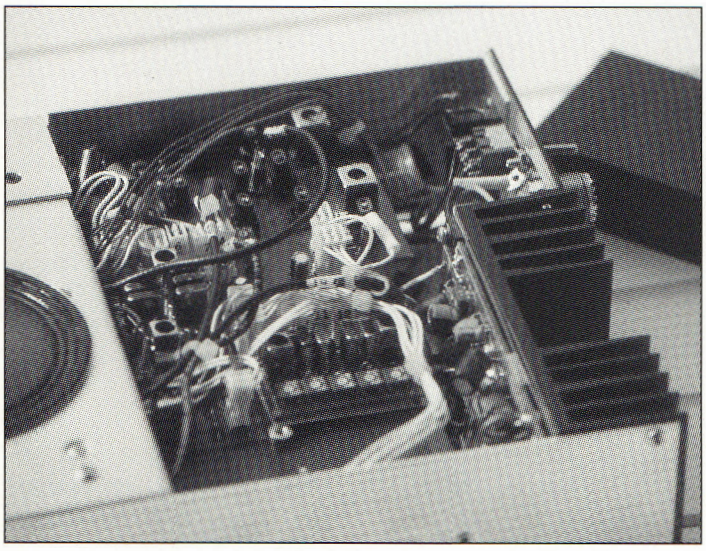
Ces sous-ensembles comprennent l'électronique qui permet au transceiver de travailler sur telle ou telle bande.

Nous y retrouvons un mélangeur réalisé autour du NE612, des filtres de bande pour la partie réception et le filtre passe-bas de l'émetteur. L'amplificateur de puissance étant un modèle à large bande, le passe-bas devient utile pour limiter le niveau des harmoniques.

Sur l'entrée des modules, arrivent le signal issu du VFO d'une part, et le signal intercepté par l'antenne d'autre part. Du mélange résulte la fréquence intermédiaire à 6,144 MHz.

Sans le module de bandes, il devient absolument impossible d'écouter ou d'émettre. A chaque fois que l'on désire trafiquer sur une gamme différente, il faut mettre le module correspondant.

En réalité, la manœuvre n'est pas compliquée : il suffit de déverrouiller celui qui est en place et d'en mettre un autre.



Un montage digne des appareils «traditionnels».

L'appareil intègre un keyer électronique (connecteur «paddle») et offre les mêmes possibilités d'utilisation que les transceivers HF haut de gamme.

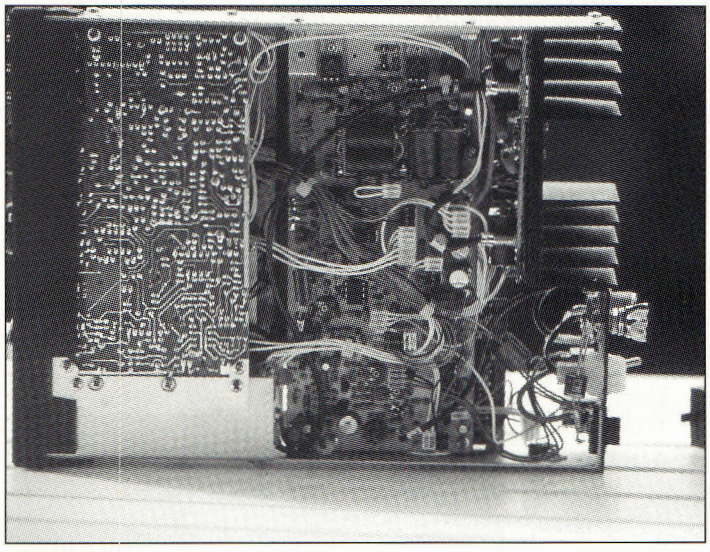
L'émetteur

Un bon nombre de sous-ensembles sont communs entre les parties d'émission et de réception. Les deux filtres à quartz sont utilisés aussi bien pour le modulateur que pour le recouvrement de la bande latérale dans le récepteur. Selon le modèle que vous aurez acheté, SCOUT ou ARGO, l'amplificateur de puissance sortira une cinquantaine de watts.

En bref

Un excellent transceiver qui ravira la plupart des radioamateurs. La qualité du produit ne souffre d'aucun défaut de conception. Elle est simple mais très efficace. La construction reste facile et, normalement, tout le monde doit pouvoir y arriver. De plus, la conclusion de nos essais annonce un avenir prometteur pour ce produit en France.

■



Le circuit est compact mais ne doit pas vous effrayer si vous choisissez la version «kit». Il s'avère, en effet, très facile à monter.

L'antenne G5RV selon MFJ

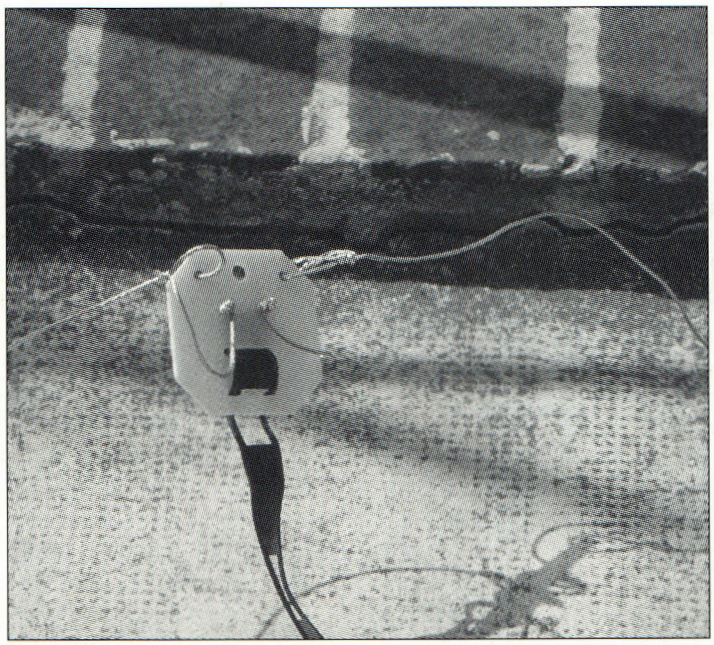
La fameuse G5RV n'est pas une inconnue. L'américain MFJ en propose une version qui couvre l'ensemble des bandes Amateurs comprises entre 160 et 10 mètres, le tout à prix plus que raisonnable.

Philippe Bajcik*

Si on calcule le prix de revient des matériaux nécessaires à la réalisation d'une telle antenne, on a plus vite fait de courir chez GES pour se procurer la G5RV fabriquée par MFJ. La réalisation reste soignée et ne souffre d'aucun défaut de conception. Les isolateurs sont réalisés à l'aide de plaquettes en verre époxy de forte épaisseur.

Le principe original de cette antenne repose sur l'utilisation d'un doublet de deux fois 15,50 mètres, alimenté en phase. Le fil qui constitue le doublet est du multibrin de gros diamètre. Le câble de descente fait partie intégrante du dispositif rayonnant. Ce dernier est réalisé avec du twin-lead de 450 ohms, plus communément appelé «échelle à grenouille». Sa longueur doit être de 10,40 mètres et doit descendre perpendiculairement au doublet.

Avant de raccorder cette antenne au transceiver, il faut impérativement symétriser le dispositif. La documentation livrée avec le G5RV propose une solution facile à concrétiser. Il faut enrouler le câble coaxial autour d'un tube en PVC d'un diamètre approximatif de 15 cm. Il est impératif d'employer un tube en matière isolante. De plus, MFJ préconise l'utilisation d'une boîte de couplage à l'arrivée sur l'émetteur-récepteur.



La G5RV est une antenne très simple dont les éléments horizontaux sont constitués de deux brins de 15,50 m et la ligne d'alimentation de 10,40 m de twin-lead 450 ohms.

Principe et installation de la G5RV

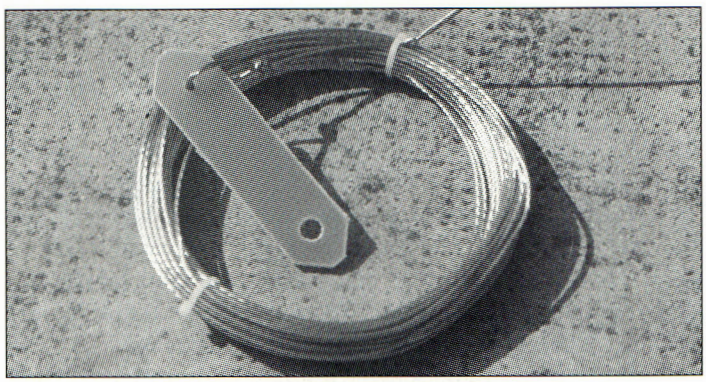
La G5RV de MFJ peut encaisser une puissance de 1 500 watts. A l'origine, le principe retenu était prévu pour fonctionner sur la bande des 20 mètres en trois demi-ondes. Peu de temps après, les radioamateurs s'aperçurent de son rendement suffisamment correct sur le reste des bandes décamétriques. De cette façon est née la G5RV multibande.

L'antenne peut tout aussi bien se retrouver en position horizontale qu'en V-inversé. Le centre du doublet doit être placé à au moins 10 mètres au-dessus du sol. Le feeder de descente doit rester bien perpendiculaire au câble d'antenne. A aucun moment il ne faut placer celui-ci près d'une gouttière métallique. La distance les séparant doit rester supérieure à une vingtaine de centimètres au minimum. Par ailleurs, il devient fortement recommandé de ne pas toucher l'échelle à grenouille lorsqu'il y a émission car vous pourriez vous exposer à de graves brûlures.

En ce qui concerne l'installation en V-inversé, selon les conseils donnés dans la notice, il ne faut pas descendre en-dessous d'un angle de 120 degrés.

La mise en place de cette antenne s'effectue par exemple en la tendant entre deux arbres suffisamment éloignés. D'un côté, elle est solidement ancrée sur une branche, tandis que de l'autre il faut mettre un contrepoids de masse suffisant. Il donnera à l'installation toute la souplesse voulue et évitera de briser les attaches en cas de violents coups de vent.

Une très bonne antenne qui fera le plaisir des OM qui n'ont que peu de place pour tendre une antenne convenable. Elle convient parfaitement pour le trafic sur toutes les bandes décamétriques. Un excellent choix pour vos QSO en station portable. Notre annonceur GES la distribue au prix moyen de 285 Francs. ■



Une partie de l'antenne avec un isolateur en époxy.

*e-mail : bajcik@club-internet.fr

ROS/Wattmètres RMS W-150 & W-450

Pour ceux qui ne veulent pas investir une fortune dans l'équipement de mesure, l'italien RMS a conçu deux petits accessoires astucieux qui permettront aux amateurs de THF de contrôler leurs antennes à moindre coût. Deux modèles particulièrement intéressants ont retenu notre attention.

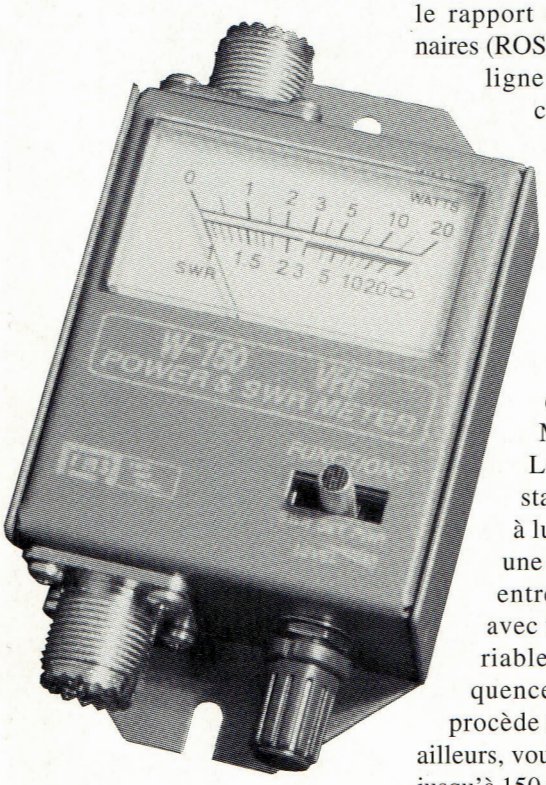
Mark A. Kentell*, F6JSZ

Le fabricant RMS affiche une présence particulière dans le monde de la Citizen's Band, un milieu où l'on trouve des accessoires à des prix assez intéressants. Pour autant, la qualité n'est pas tant affectée que l'on serait tenté de le croire, notamment lorsque ces spécialistes du 27 MHz élargissent leur champ d'action aux bandes Amateurs. En effet, RMS propose deux appareils de mesure VHF et UHF qui devraient donner entière satisfaction aux débutants, ou encore à ceux qui utilisent ces bandes occasionnellement.

RMS W-150

Réduit à sa plus simple expression, le RMS W-150 donne trois indications. Il mesure la puissance incidente et indique le rapport d'ondes stationnaires (ROS) présent sur votre ligne d'antenne. Son circuit rudimentaire offre la possibilité de mesurer la puissance dans deux gammes de fréquences : entre 26 et 30 MHz d'une part, entre 140 et 170 MHz d'autre part. Le rapport d'ondes stationnaires, quant à lui, est lisible dans une gamme comprise entre 3 et 170 MHz avec une précision variable suivant la fréquence sur laquelle on procède aux mesures. Par ailleurs, vous pourrez injecter jusqu'à 150 watts PEP dans les entrailles de ce petit objet.

Nos tests prouvent qu'effectivement, le W-150 est capable d'afficher un résultat à peu près correct sur les bandes décamétriques, mais bien plus précises sur 144 MHz. A cet effet, on se contentera de cette bande si on est un tant soi peu tatillon sur la précision des mesures.



Le RMS W-150 fonctionne très bien entre 144 et 146 MHz.

RMS W-450

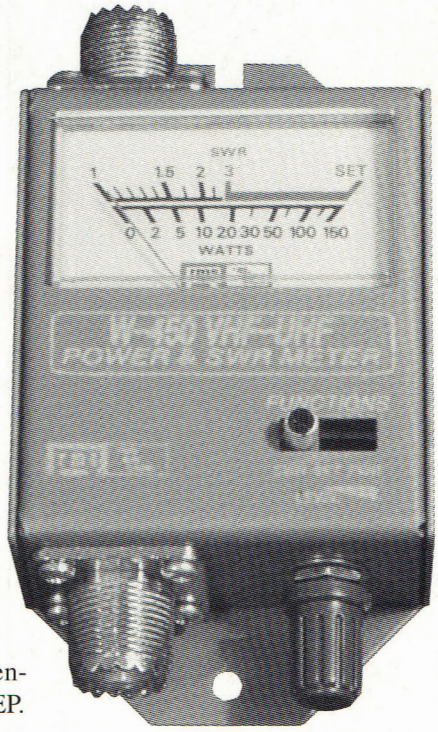
Vous vous en doutez sûrement, le modèle W-450 est destiné à fonctionner, en plus du 144 MHz, dans la bande 430-440 MHz. La puissance peut d'ailleurs être mesurée dans une gamme comprise entre 400 et 470 MHz d'après le constructeur. En revanche, le rapport d'ondes stationnaires peut être indiqué pour toute fréquence comprise entre 3 et 500 MHz, avec, bien entendu, une précision aléatoire suivant la fréquence utilisée. Aussi, comme son petit frère W-150, cet appareil encaisse lui aussi 150 watts PEP.

En général...

Le coffret des deux modèles est conçu de telle façon à ce que vous puissiez fixer l'appareil au mur de la station, ou encore quelque part dans un véhicule. Le transceiver doit être connecté sur la prise inférieure, tandis que l'antenne sera connectée en haut. Trois fonctions sont incluses : SWR pour mesurer le ROS, PWR pour mesurer la puissance, et SET pour calibrer le dispositif. Le cadran est gradué en conséquence.

Reste à connaître le prix de ces deux appareils de mesure : environ 205 F pour le W-150, et 470 F pour le W-450. Le rapport qualité/prix qui en découle est de fait, plutôt bon.

Vu chez Radio DX Center. ■



Pour vérifier le ROS de votre installation VHF et/ou UHF à un prix dérisoire, le W-450 est l'appareil qu'il vous faut.

*c/o CQ Magazine

Boîte d'accord pour récepteurs MFJ-959B

Qui n'a jamais éprouvé de difficultés pour accorder correctement son antenne de réception ? Souvent, les passionnés de réception en ondes courtes sont confrontés au douloureux problème du «manque de place». Et ça ne pardonne pas en HF. Pour cela, MFJ nous propose sa boîte MFJ-959B, uniquement réservé à la réception.

Philippe Bajcik*

Le MFJ-959B permet d'accorder à peu près n'importe quel bout de fil tendu dans un appartement ou une pièce de la maison. Bien que rien ne remplace une antenne en mode de vibration naturelle, il faut reconnaître que l'adjonction d'un coupleur améliore virtuellement la qualité de réception. Après de nombreux essais concernant les aériens prévus pour les ondes courtes, nous en avons découvert une qui semble meilleure que les autres. Il s'agit de la Conrad Windom. Elle se compose d'une longueur de fil quelconque sur lequel est soudé, au tiers de sa longueur, le fil de descente. Dans un appartement, vous pouvez lui faire longer un mur, le plus haut possible. Pour ceux qui disposent d'une place suffisante, cette antenne est particulièrement efficace sur toutes les bandes ondes courtes lorsque sa longueur totale atteint les 40 mètres. Le brin de descente d'une antenne Conrad Windom fait partie intégrante du fil rayonnant. Dans tous les cas de figure, l'idéal est d'avoir une longueur de fil au moins équivalente à un quart de la longueur d'onde de la fréquence la plus faible à recevoir. Les fréquences plus hautes seront, bien sûr, favorisées.

*e-mail : bajcik@club-internet.fr

Le MFJ-959B, coupleur d'antenne et préamplificateur de réception.

Présentation

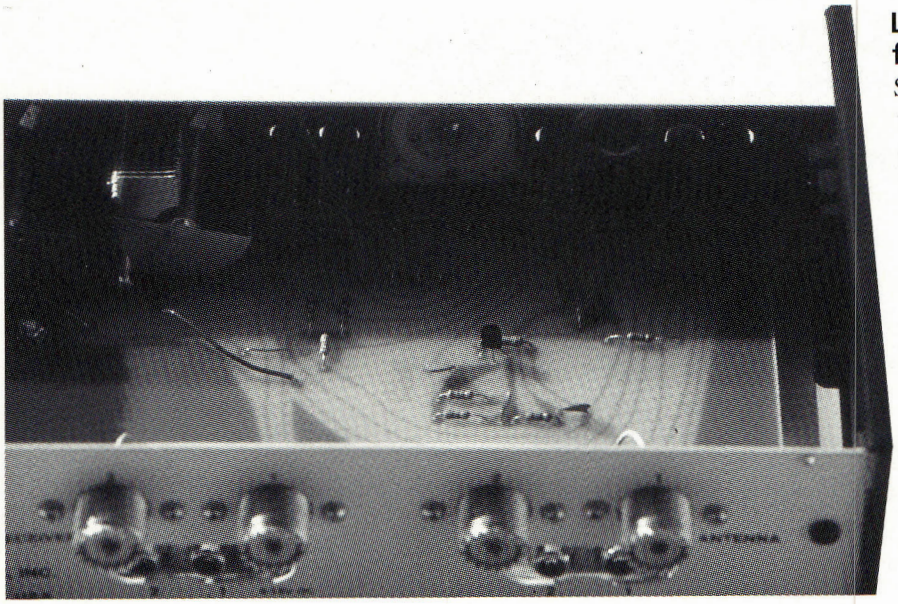
L'appareil présenté ici offre certaines possibilités assez intéressantes. Il couvre les fréquences de 1,8 à 30 MHz. Le filtre d'accord d'antenne peut être commuté ou non, ce qui permet, en outre, de constater l'efficacité du coupleur. Un préamplificateur d'antenne à large bande apporte un gain de 20 dB, que l'on peut mettre hors service si les signaux reçus sont suffisamment puissants. Un atténuateur de 20 dB autorise également la suppression de certains signaux forts. Il n'est pas rare, le soir, ou à certaines heures de la journée, de constater que certaines gammes OC deviennent particulièrement encombrées. La plupart du temps, cela débouche sur la saturation de l'étage d'entrée de votre récepteur. Une atténuation de 20 dB semble suffisante pour soigner le malaise.

Le principe retenu et les réglages

Nous disposons de deux entrées d'antenne et de deux sorties vers le récepteur. Elles se sélectionnent par des commutateurs situés sur la face avant de l'appareil. Pour le coupleur d'antenne, un filtre passe-haut est inséré dans la ligne reliant les connecteurs d'antenne et le récepteur. Pour ajuster l'accord au plus fin, on

Caractéristiques principales

Gain du préamplificateur : Ajustable jusqu'à 20 dB
Antennes : Deux connecteurs, au choix
Récepteurs : Deux connecteurs, au choix
Alimentation : De 9 à 18 volts DC



Zoom sur les circuits...

place les deux réglages **Antenna** et **Receiver** au maximum. Puis, dans un second temps, on règle le commutateur **Inductor** sur la valeur qui donne un signal maximum.

Ensuite, on peaufine avec les deux condensateurs ajustables. Plus les fréquences à recevoir sont hautes et plus il faut réduire la valeur de l'inductance.

En position **J** elle vaut 470 nH alors qu'en **A** elle atteint une valeur de 27,5 µH.

Les deux condensateurs variables disposent d'une course maximale de 320 pF. Elle est atteinte lorsque les boutons se trouvent en position **1**.

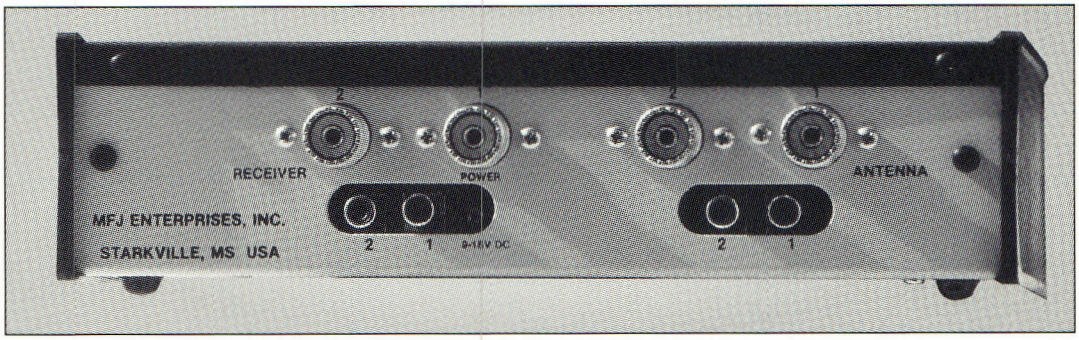
Le préamplificateur

Si son attrait reste moins évident dans les portions basses des ondes courtes, un tel circuit est parfois assez utile dans le haut du spectre. Dans la mesure où il est accordé par le filtre qui le précède, on peut supposer qu'il n'amplifiera pas tout en même temps, ce qui serait une vraie catastrophe. Son principe repose sur l'utilisation d'un transistor bipolaire autour duquel sont placés les circuits de polarisation. Pour obtenir un gain de 20 dB sur toute l'étendue spectrale, c'est-à-dire de 1,8 à 30 MHz, des réseaux de compensation ont été ajoutés. Un réglage du gain HF est disponible en façade. C'est un simple potentiomètre qui l'ajuste. Simple mais efficace.

D'une manière générale

Cette boîte d'accord est efficace tout en restant facile d'emploi. L'utilisation correcte repose sur quelques principes exposés dans la notice. L'alimentation extérieure pour le préamplificateur doit pouvoir fournir une tension entre 9 à 18 volts continus. La consommation de courant n'étant pas élevée, une pile de 9 volts pourra alimenter l'appareil.

Une bonne note pour cet accessoire original fabriqué par MFJ et distribué par notre annonceur GES. ■



Vue sur la connectique qui offre la possibilité de brancher plusieurs récepteurs et autant d'antennes au dispositif.

Parc des expositions du Bourget (93) - Hall 1

SARADEL 97 **27 et 28 septembre**

4 000 m² d'exposition n'attendent que vous !

Associations - Clubs
Particuliers (pour la vente d'occasions...)

RÉSERVEZ DÈS AUJOURD'HUI VOTRE EMPLACEMENT
(Tarifs spéciaux Brocante-Associations-Clubs)

Contactez-nous pour tous renseignements et réservations :
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93 / 05 55 29 92 98

Modélisation de l'antenne Quad

On peut construire des antennes à partir de formules simples. On peut aussi imaginer des monstres de métal sans pour autant leur donner vie à cause de certaines contraintes mécaniques. Mais il y a un juste milieu qui consiste à mettre un projet sur le papier puis réfléchir... C'est ce que nous vous proposons de faire avec l'antenne Quad.

Jean-Paul Kayser*, 14AT698

Vous verrez que certaines conclusions formulées par l'auteur de cet article sont contradictoires avec celles émises par d'autres spécialistes en ce domaine. Il est intéressant, cependant, de constater qu'à chaque fois que l'auteur a pris position, il a essayé de justifier son choix.— Mark, F6JSZ

Quand après mures réflexions, calculs et après avoir enfin persuadé YL de la discrétion naturelle de notre antenne Quad, la décision de la construction est prise et les difficultés de réalisation allègrement solutionnées. Il nous reste la fatidique question de ses caractéristiques radioélectriques, et c'est là que les choses se gâtent.

Le S-mètre n'est juste que pour S9, notre environnement perturbateur (maisons, immeubles, arbres, collines et conductivité du sol...), le fading dû à la propagation ou à la dépolarisation, risquent de nous amener vers des conclusions soit optimistes, soit pessimistes quant aux valeurs de gain ou de rapport avant/arrière. Aussi suis-je assez sceptique sur les valeurs issues des mesures réalisées avec le TX et préfère discuter sur celles issues d'une simulation, sans perdre de vue qu'elles sont théoriques et jamais obtenues dans nos conditions d'utilisation.

J'ai donc modélisé une antenne Quad avec le logiciel AWAS (Analysis of Wire Antennas and Scatterers) de Artech House. Il permet l'analyse des diagrammes en champ proche ou lointain, de l'impédance complexe, du coefficient de réflexion, de la variation du gain ainsi que le module et la phase des courants en fonction de la fréquence dans les deux cas théoriques : l'antenne isolée dans l'espace ou avec un plan de sol parfaitement conducteur et infini.

La caractérisation radioélectrique de l'antenne sera réalisée suivant deux axes d'étude : répartition spatiale du champ électrique pour la polarisation horizontale ; impédance complexe de l'antenne.

La connaissance du gain maximum, de l'angle d'ouverture à 3 dB, du rapport avant/arrière, de l'angle de site et du diagramme suivant une coupe dans le plan équatorial et une coupe dans le plan polaire, permet une bonne approche de la répartition spatiale du champ électrique. Ces paramètres sont modélisés en champ lointain et en présence d'un plan de sol parfaitement conducteur et infini, suivant le référentiel de la figure 1. L'axe de propagation est positionné sur l'axe X et la hauteur de l'antenne sur l'axe Z.

Il me paraît important de connaître l'impédance complexe de l'antenne qui est de forme Z = X + jY, où le terme réel X est la résistance de rayonnement et le terme imaginaire jY la réactance. Ce dernier terme, lorsqu'il est affecté du signe + indique une réactance selfique, et du signe - pour une réactance capacitive. C'est Y = f (fréquence) qui limitera la bande-passante de l'adaptation et devra donc être minimisé.

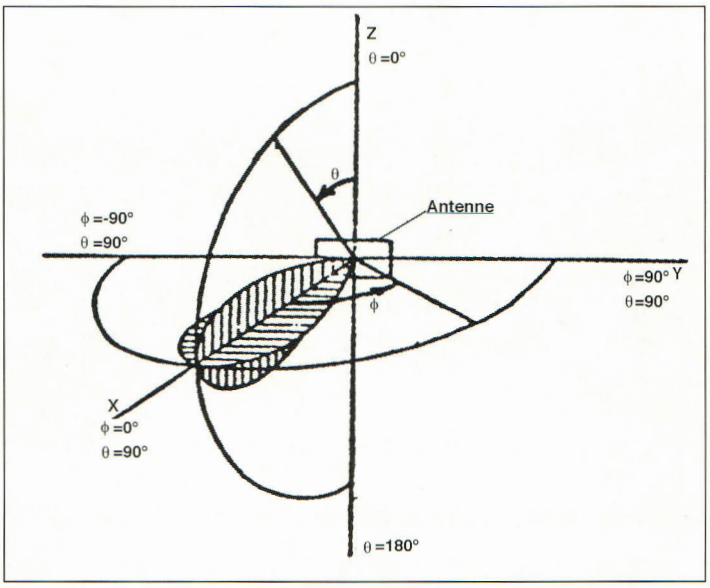


Fig. 1— Référentiel des diagrammes.

Quad à 1 élément

Dans le cas d'un élément, on s'intéressera à la variation du gain en fonction du périmètre de l'élément, l'antenne étant placée à une hauteur h = 1λ du sol. La figure 2 représente la fonction G_{max} = f (périmètre) qui passe

0,25λ	0,5λ	0,75λ	1λ	1,25λ	1,5λ	1,75λ	2λ
108-j56	123+j412	104-j82	121+j415	104-j87	102-j100	104-j89	102-j98

Tableau I— Impédance de la Quad à 1 élément en fonction de la hauteur.

*BP 96, 33326 Eysines Cedex
Bien que n'étant pas indicatif, l'auteur est un professionnel des télécommunications.

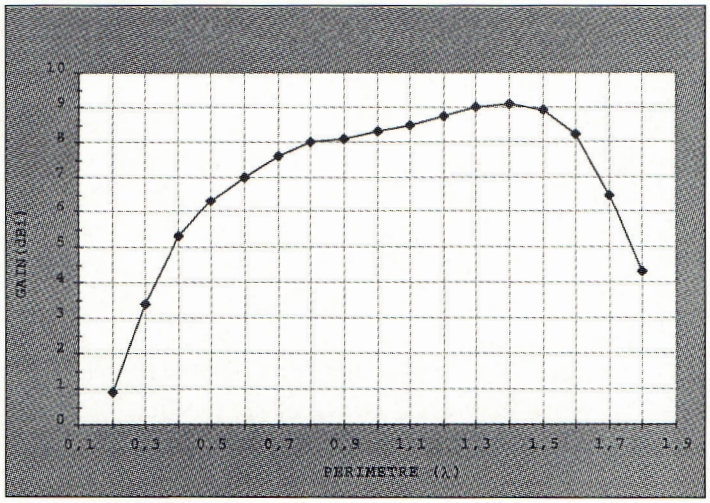


Fig. 2— Gain de la Quad 1 élément en fonction du périmètre.

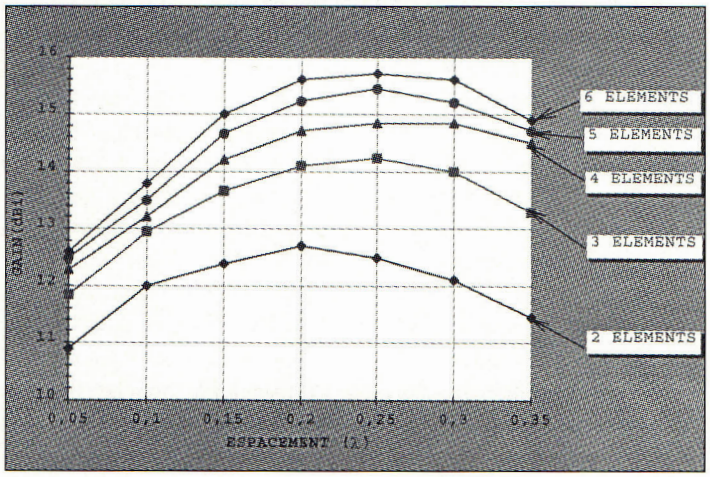


Fig. 3— Gain maximum en fonction de l'espacement.

par un maximum lorsque le périmètre est égal à 1,4λ. Le diagramme comporte une pétale à $\phi = 0°$ et à $\phi = 180°$, d'amplitude égale et dont l'ouverture $\phi 3$ dB = 90°, le rapport AV/AR étant donc nul. L'angle d'élévation en site est de $\theta = 75°$. Ce diagramme présente la particularité d'avoir un axe de symétrie suivant le plan polaire. Bien que ses caractéristiques soient proches de celles du doublet demi-onde, l'antenne Quad 1 élément, par ses possibilités de montage sur un rotor, peut présenter un certain intérêt d'utilisation sur les bandes basses. Aussi, examinons son impédance pour les périmètres 1λ et 1,4λ en fonction de la hauteur par rapport au sol. Il s'avère que pour un périmètre de 1,4λ l'impédance d'environ Z = 620+*j*1320 est inexploitable. Il est donc préférable d'adopter un périmètre de 1λ. Dans ce cas (voir tableau I), l'impédance se situe dans une gamme compatible avec les techniques d'adaptation bien connues.

Quad à éléments multiples

J'ai été immédiatement tenté par l'association d'un radiateur de périmètre 1,4λ et d'un réflecteur. Les résultats furent décevants. Malgré les nombreuses simulations, je n'ai pu trouver de configuration satisfaisante.

De retour à la valeur classique d'un radiateur de périmètre 1λ, l'optimisation du réflecteur donne un périmètre de 1,08λ permettant d'obtenir un bon compromis gain/rapport AV/AR (fig. 3). On remarquera que l'optimisation maximum est obtenue pour un espacement de 0,2λ, bien que pour des raisons pratiques on pourra adopter un espacement de 0,15λ sans détérioration notable des caractéristiques.

Lors de l'adjonction à la configuration précédente d'un élément directeur, les simulations montrent que pour un périmètre compris entre 0,97λ et 0,94λ il y a peu d'évolution des caractéristiques, bien que des valeurs optimales soient obtenues pour 0,97λ. Cette valeur sera donc retenue, d'autant plus que lors de configurations à plusieurs directeurs, la décroissance de 3% du directeur par rapport à l'élément précédent s'avérera le meilleur compromis.

La figure 3 représente la variation du gain en fonction de l'espacement pour des antennes à 3, 4, 5 et 6 éléments. On remarquera que le gain passe par un maximum pour un espacement de 0,25λ. Ceci peut s'expliquer par la relation de phase qui existe entre un élément source et un élément parasite espacé d'une distance de λ/4 (fig. 4). Un élément parasite réémettant le signal reçu avec un déphasage de π.

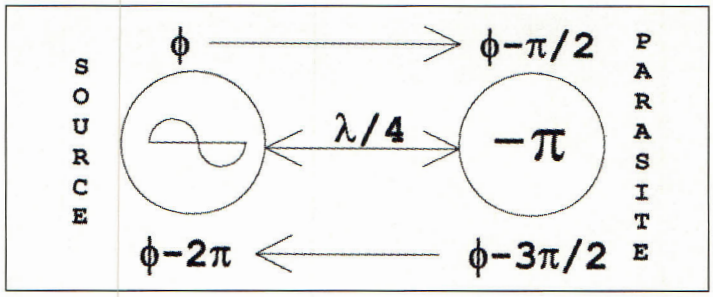


Fig. 4— Relation de phase.

Pour des espacements inférieurs ou supérieurs à λ/4, l'ensemble des paramètres est détérioré. A titre d'exemple, pour un espacement de 0,05λ et 0,1λ, le rapport AV/AR est de -5 dB et -9 dB respectivement, alors que l'angle d'ouverture ϕ augmente de 15 et 10° suivant le cas.

Dans le tableau II, on trouvera l'ensemble des caractéristiques pour un espacement de λ/4 d'antennes dont le nombre d'éléments varie de 2 à 6.

A ce stade de l'étude, compte tenu que l'espacement optimum est de λ/4, la longueur du boom peut se révéler un sérieux obstacle et limiter le nombre d'éléments. Il est donc intéressant d'imaginer une configuration de l'antenne permettant de diminuer la longueur du boom avec peu de dégradation des caractéristiques. Lors de nombreuses simulations, j'ai pu apprécier

NOMBRE D'ELEMENTS	2	3	4	5	6
GAIN (dBi)	+12.5	+14.25	+14.85	+15.45	+15.7
RAPPORT AV/AR (dB)	-19	-17.25	-22.9	-24.5	-23.7
ϕ_{3dB} (°)	80	70	62	56	54
IMPEDANCE	170-j45	96-j15	123-j28	108-j21	116-j25

Tableau II— Caractéristiques de la Quad pour un espacement de 0,25λ.

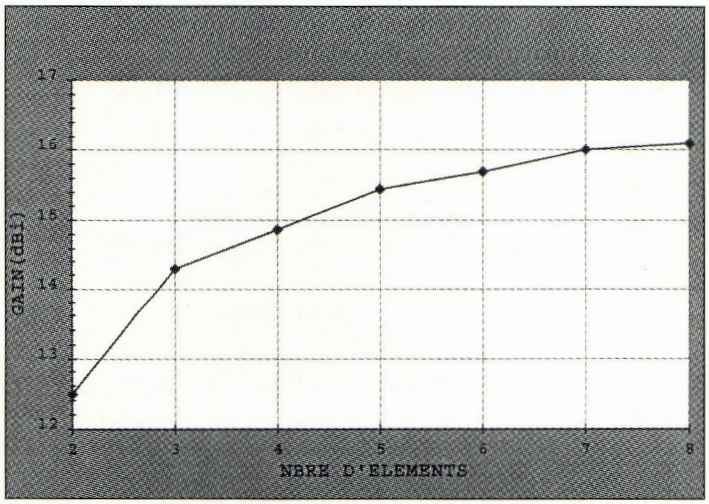


Fig. 5— Gain en fonction du nombre d'éléments.

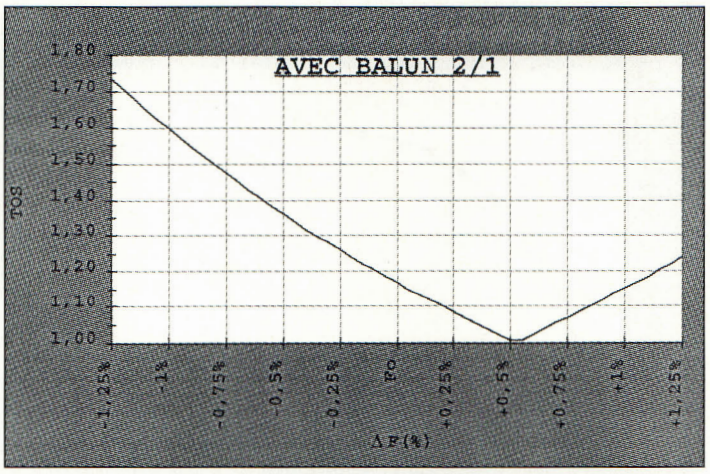


Fig. 7— Courbe du ROS avec un balun 2:1 en fonction de la fréquence.

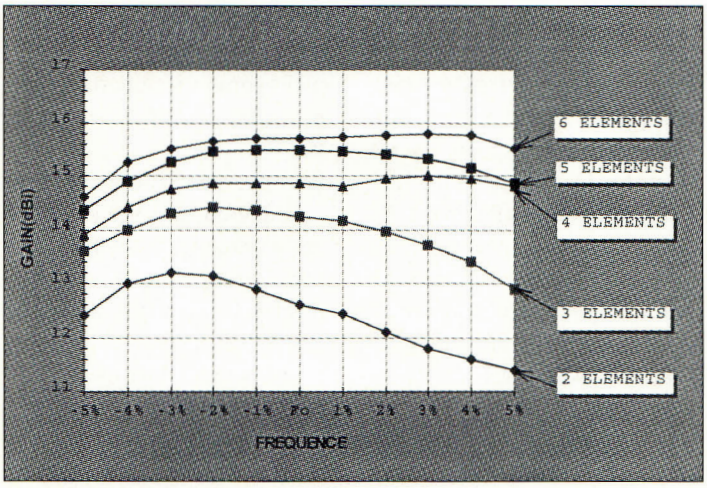


Fig. 6— Gain en fonction de la fréquence.

l'importante influence du réflecteur, ce qui m'a amené à fixer à λ/4 l'espacement réflecteur-radiateur et de réduire au minimum l'espacement radiateur-directeur et celui entre deux directeurs. Il s'avère que pour un espacement de 0,1λ des éléments autres que le réflecteur, le gain maximum diminue seulement de 0,5 dB, les autres paramètres n'ayant pas évolué de façon significative.

On peut penser que plus on ajoute d'éléments, plus le gain augmente. Mais comme le montre la fig. 5, au-delà de 7 éléments le gain tend vers une valeur asymptotique. Ceci est dû au faible coefficient de surtension d'un élément directeur par rapport à un élément linéaire. Cette limitation apparaît également sur une antenne Yagi-Uda[1] pour un nombre de directeurs plus grand. C'est pourquoi pour augmenter le gain d'une Yagi de façon significative, on préfère en coupler plusieurs.

De plus, le rapport AV/AR en fonction du nombre d'éléments, pour un espacement de 0,25λ évolue peu (-19 à -25 dB) et l'angle d'ouverture à 3 dB ne diminue pas au-delà de 6 éléments. il semble donc que 6 à 7 éléments soit un maximum permettant d'obtenir les meilleures caractéristiques au-delà desquelles seule la longueur du boom augmenterait, ce qui, naturellement, n'est pas l'objectif recherché.

Examinons maintenant pour une antenne dimensionnée pour Fo, la variation du gain dans une bande de fréquences Fo±ΔF. La fig. 6, où sont tracées les courbes pour une antenne de 2 à 6 éléments, montre que pour ΔF = ±5%, la variation du gain est de 1 à 1,5 dB. Mais dans le cadre des bandes de fréquences allouées où l'antenne Quad présente un certain intérêt —ΔF = ±1%, environ— alors le gain varie de quelques dixièmes de dB. Donc, en dimensionnant l'antenne pour la fréquence centrale de la bande, la variation du gain sera négligeable pour l'ensemble de la bande.

On peut également remarquer sur la fig. 6 que pour pratiquement toutes les configurations, le gain maximum se situe légèrement en-dessous ou au-dessus de la fréquence pour laquelle l'antenne a été dimensionnée. Là, j'avoue ne pas avoir trouvé d'explications satisfaisantes.

Il est également un paramètre intéressant à connaître qui est l'angle de site θ. Cet angle évolue en fonction de la hauteur de l'antenne par rapport au plan de sol, comme le montre le tableau III. On constate qu'au-delà d'une hauteur de 1,5λ, la diminution de l'angle θ se chiffre à un degré pour une augmentation de λ/4 de la hauteur. A partir d'une hauteur de 0,5λ, l'angle θ de la Quad est proche de celui du doublet demi-onde. Par contre, pour une hauteur de λ/4, le gain sur l'angle θ de la Quad (50°) est très significatif par rapport à celui du doublet (0°). Ces angles θ doivent être replacés dans le référentiel de la fig. 1 où θ = +90° pour le plan équatorial, c'est-à-dire le plan horizontal de l'antenne.

Le dernier point qu'il nous reste à résoudre est l'adaptation coaxial-antenne. Dans la configuration où tous les éléments sont espacés de λ/4, le terme réactif de l'impédance étant faible, on adoptera de préférence un balun 2:1 pour compenser le terme résistif. Cette solution présente également l'avantage d'éviter les distorsions de lobes de rayonnement dues à la configuration asymétrique du coaxial et symétrique de la Quad, ainsi que la génération de courants HF sur la gaine extérieure du câble, toujours sujet au phénomène de

0,25λ	0,5λ	0,75λ	1λ	1,25λ	1,5λ	1,75λ	2λ
+50°	+65°	+72°	+75°	+78°	+81°	+82°	+83°

Tableau III— Angle de tir (site) en fonction de la hauteur de l'antenne au-dessus du sol.

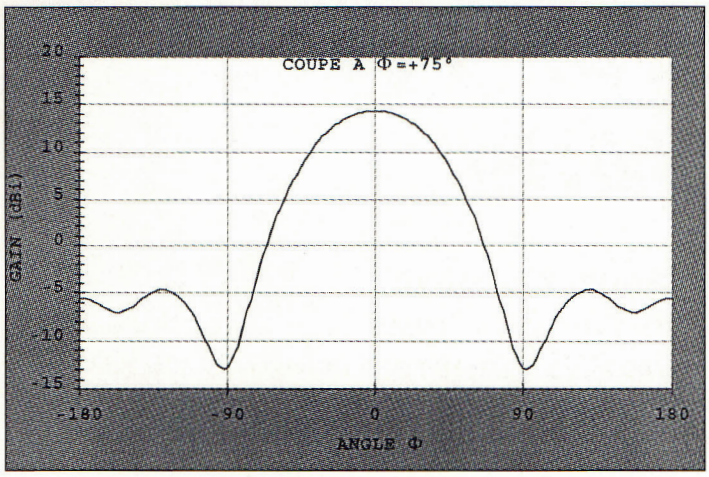


Fig. 8— Gain (en dBi) en fonction de l'angle ϕ pour une Quad 3 éléments.

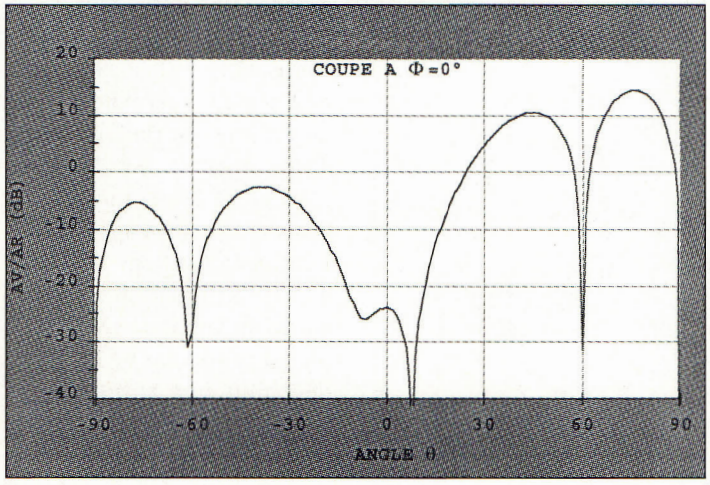


Fig. 9— Rapport avant/arrière en fonction de l'angle θ pour une Quad 3 éléments.

TVI. Sur la fig. 7 qui montre l'adaptation obtenue avec un balun 2:1, l'accord optimum est réalisé pour F = Fo + 0,5%, soit légèrement décalé de la fréquence Fo. Ce phénomène est dû au fait qu'à cette fréquence, la réactance de l'impédance d'antenne est nulle.

Si on adopte la configuration où l'espacement réflecteur-radiateur est $\lambda/4$, et les autres éléments espacés de $0{,}1\lambda$, le terme résistif de l'impédance est proche de 50 ohms, tandis que le terme réactif non négligeable est capacitif.

On préférera dans ce cas une adaptation par Gamma-Match qui présente un terme selfique permettant de compenser le terme capacitif de l'impédance de l'antenne.

Conclusions

Je pense être arrivé à une modélisation donnant des caractéristiques de l'antenne globalement satisfaisantes, bien que l'on puisse sûrement encore l'optimiser soit pour une configuration précise, soit en donnant priorité à l'un des paramètres.

Certains critères me paraissent importants et méritent toute notre attention :

- Les périmètres suivants semblent être un bon compromis :
  - Réflecteur $1{,}08\lambda$
  - Radiateur 1λ
  - Directeur $0{,}97\lambda$ puis dégressivité de 3% pour les suivants.
- La configuration à 6 ou 7 éléments est un maximum
- La variation du gain à ±1,5% de Fo est faible
- L'espacement optimum entre tous les éléments est de $\lambda/4$
- Pour une perte de gain de 0,5 dB on peut adopter un espacement de $\lambda/4$ entre réflecteur et radiateur, et $0{,}1\lambda$ entre radiateur et directeur ou entre directeurs
- Tout espacement supérieur à $\lambda/4$ entraîne systématiquement une dégradation des caractéristiques de l'antenne.

Ces trois derniers critères me rappellent le terme «grand espacement» dont je n'ai jamais bien compris la signification, faute d'avoir pu lui associer une valeur. Dans le cas de l'antenne Quad, comme le montre la fig. 3, plus l'espacement augmente et plus le gain est élevé et ce jusqu'à la valeur optimum de $\lambda/4$; au-delà, les caractéristiques sont dégradées.

Enfin, il ne faut pas perdre de vue que les caractéristiques annoncées le sont pour le cas théorique d'un plan de sol infini et parfaitement conducteur. Il est obtenu pour l'antenne en haut du mât du bateau, le bateau au milieu de l'océan, ceci étant rarement la configuration du trafic. Plus particulièrement, le gain et l'angle de site auront des valeurs légèrement inférieures et seront conditionnées par l'environnement de l'antenne située dans un cercle de diamètre 20λ environ.

■

(1) Véritable nom de l'antenne dite «Yagi» qui fut une idée originale du Dr. Uda et non celle de M. Yagi.— NDLR.

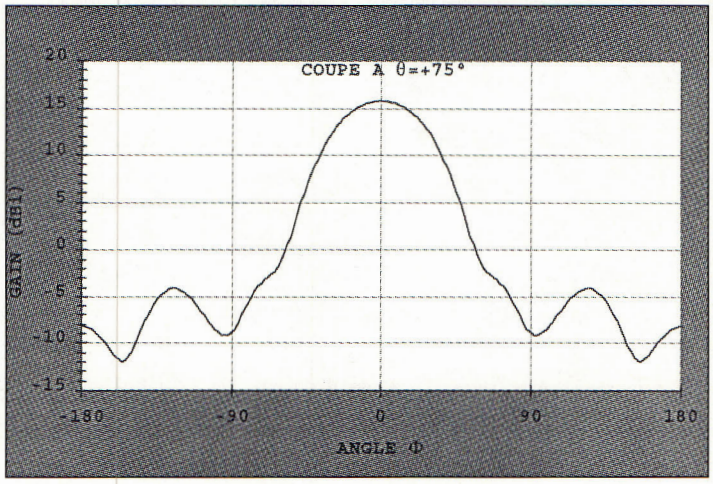


Fig. 10— Gain (en dBi) en fonction de l'angle ϕ pour une Quad 6 éléments.

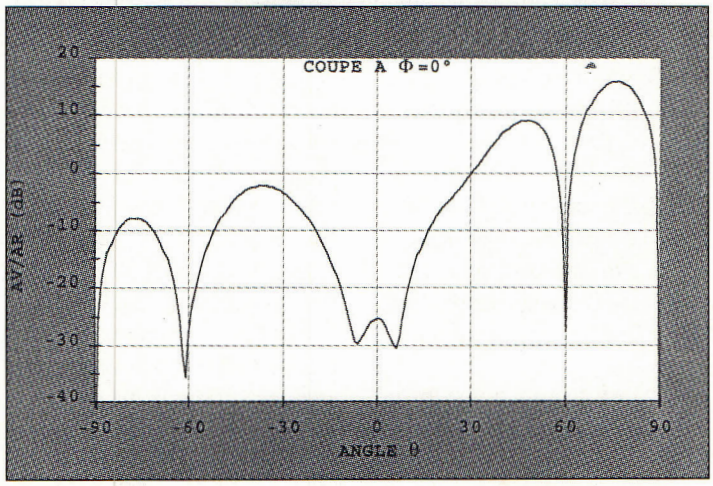


Fig. 11— Rapport avant/arrière en fonction de l'angle θ pour une Quad 6 éléments.

Un émetteur TVA 1 255 MHz

L'idée de ce petit montage nous est venue il y a déjà bien longtemps. La mise en œuvre des oscillateurs POS étant relativement aisée, nous avons voulu réaliser un petit émetteur de télévision à partir de ces composants.

Philippe Bajcik*

Nous ne nous sommes pas préoccupé de la voie son. Un simple oscillateur modulé en FM convient parfaitement, le retour audio se faisant la plupart du temps sur 144 MHz. En fait, nous aurions pu réaliser cet émetteur encore plus petit, mais il est déjà délicat de souder des composants en CMS, alors on a préféré arrêter le supplice à ce niveau. Toute l'astuce de ce montage réside dans l'utilisation de composants qui forment des sous-ensembles «prêts-à-câbler». Comme vous pouvez le constater, cet émetteur requiert un nombre très restreint de composants.

La variété d'utilisations de ce genre de montage est très vaste. Avec son niveau de sortie équivalent à 18 dBm, cet émetteur pourra servir de base pour la conception d'un ensemble plus complet. Nous n'avons pas jugé utile de prévoir un synthétiseur de fréquence, la série des POS1400 et POS2000 étant suffisamment stable. Malgré tout, vous pourrez rajouter un petit régulateur 9 volts si vous utilisez cet émetteur en portable avec une batterie de 12 volts. Les variations de la tension d'alimentation ne feront pas varier la fréquence de l'oscillateur.

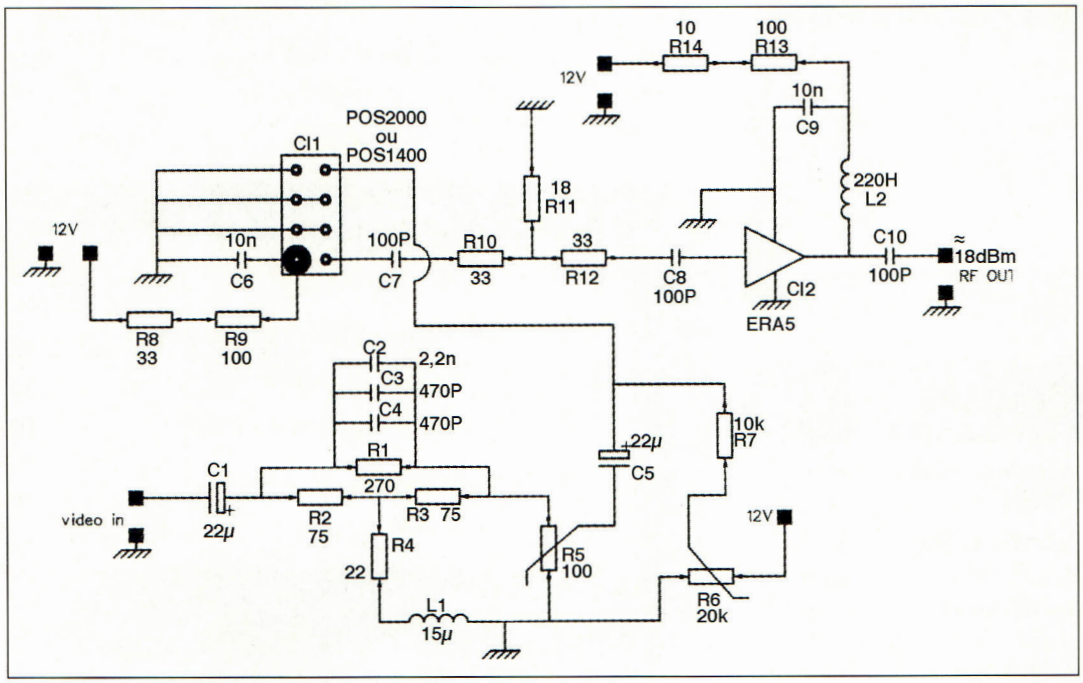


Fig. 1— Schéma de principe de l'émetteur de télévision Amateur 1 255 MHz. A la sortie du POS, nous avons disposé un atténuateur de 15 dB qui consiste à isoler le POS du monde extérieur et à abaisser le niveau appliqué sur l'entrée de l'ERA5.

POS1400 ou 2000 ?

Le POS1400 permet la couverture des fréquences allant de 890 à 1500 MHz. La tension d'accord pour atteindre 1255 MHz doit être d'environ 12,5 volts, il est donc moins bien adapté au portable que le POS2000, ce dernier ne réclamant qu'une tension comprise entre 0,5 et 2 volts pour trouver l'accord sur la fréquence ATV. Le niveau de la vidéo appliquée sur l'entrée correspondante varie en fonction du POS utilisé. Un POS1400 dispose d'une sensibilité de 40 MHz par Volt alors que pour la version POS 2000, elle est de 50 MHz par Volt.

Le schéma de principe

Le schéma de la figure 1 donne les secrets de notre montage. A la sortie du POS, nous avons disposé un atténuateur de 15 dB. Il a deux buts. Le premier consiste à isoler le POS du monde extérieur. Cela évite qu'il ne dérive trop en fonction de la charge présentée par l'antenne. Le second devient utile pour abaisser le niveau appliqué sur l'entrée de l'ERA5. Avec son gain de 20 dB et son niveau de sortie maximal de 18 dBm, il n'était pas permis de lui appliquer plus que nécessaire. Il chauffe déjà énormément avec les 65 mA qui le parcourent.

La conception générale repose sur des bases simples et éprouvées. L'entrée vidéo ne comporte pas d'amplificateur, la sensibilité du VCO étant largement suffisante à l'obtention du bon «swing» de modulation. Avec peu de niveau vidéo on parvient à moduler les POS sur 20 ou 25 MHz. La préaccentuation est réalisée autour des composants qui se trouvent juste après le condensateur d'entrée. C'est un filtre dont le point de pivot se situe vers 1,5 MHz, comme le préconise la norme CCIR 405-1. Après la résistance ajustable qui règle le niveau vidéo, nous retrouvons l'arrivée de la tension continue qui fixe la fréquence d'émission. Rien de bien sorcier...

La réalisation

On s'inspirera des figures 2 et 3 pour réaliser cet émetteur TV.

*Email: bajcik@club-internet.fr

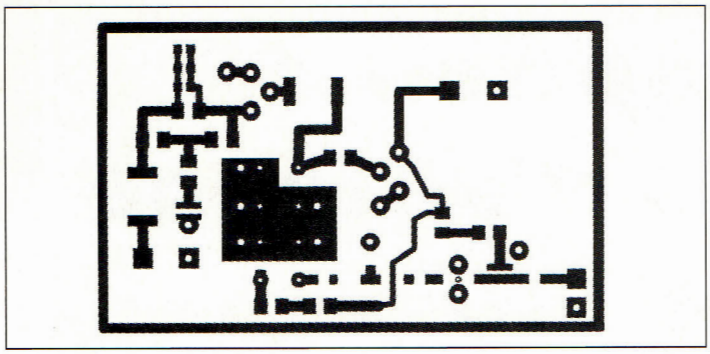


Fig. 2— Tracé du circuit imprimé. Les OM expérimentés pourront le redessiner pour en faire un montage plus compact.

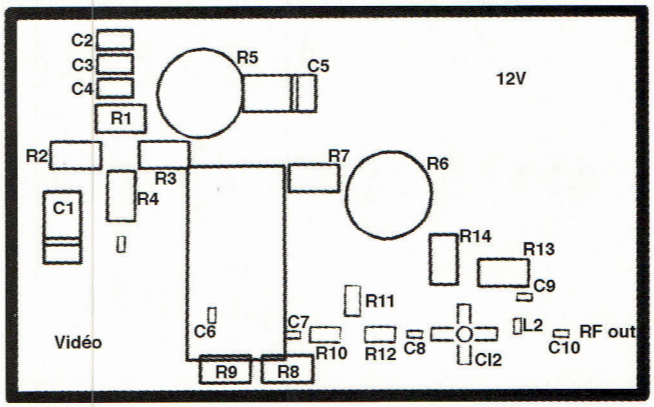


Fig. 3— Implantation des composants. Nous avons mitigé les composants classiques et les CMS. Cela dit, une réalisation tout CMS est préférable.

Pour notre part, nous avons mitigé les composants classiques et les CMS. Cela dit, une réalisation tout CMS est préférable. Pour les OM expérimentés, il serait possible de redessiner le mylar pour lui donner une forme plus compacte. L'important étant de respecter la largeur des lignes de 5 ohms. Elles font 1,27 mm de large avec du verre époxy double face de 0,8 mm, et 2,54 mm pour de l'époxy de 1,6 mm d'épaisseur. Le POS et les deux résistances ajustables sont placés du côté du plan de masse. Des rivets viennent réunir les deux faces aux endroits qui correspondent aux masses. L'entrée de l'ERA5 correspond au côté où se situe le petit point blanc ; faites attention à ne pas l'inverser.

La plupart des composants sont disponibles chez Cholet Composants.

Les essais

En attendant la prochaine réalisation ATV, c'est-à-dire un récepteur ATV pour le 1 200 et le 2 400 MHz, nous avons utilisé notre récepteur satellite. Quasiment aucun réglage ne fût effectué. La seule manipulation consistait à caler l'émetteur sur 1 255 MHz avec l'ajustable correspondant. Les antennes ont été réalisées avec du fil de cuivre de gros diamètre, environ 2 mm. La longueur de 58 mm correspond au quart de la longueur d'onde. Avec les antennes imprimées que nous vous avons décrites dernièrement, cet émetteur fonctionne à merveille. Le tout occupant une place vraiment restreinte. ■

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

VENTE PAR CORRESPONDANCE DE PRODUITS HF/VHF

BP 435 - 49304 CHOLET CEDEX
TÉL 02 41 62 36 70 - FAX 02 41 62 25 49

KITS, TRANSISTORS HF, COMPOSANTS CMS, HYBRIDES, CONNECTIQUES, BOITIERS...

Expositions ou vous pouvez nous retrouver :

SARADEL les 27/28 Septembre

AUXERRE les 11/12 Octobre

Tarif-catalogue gratuit sur demande

La conception des coupleurs d'antenne pour la VHF

Pourquoi vouloir construire un coupleur pour les VHF ? Après tout, les antennes du commerce fournissent déjà une impédance de 50 ohms sur une large bande-passante. Doug DeMaw nous explique qu'il ne s'agit pas seulement d'une question d'impédance.

Doug DeMaw, W1FB

Ceux qui expérimentent avec les antennes VHF utilisent parfois des lignes ouvertes à deux fils parallèles pour les alimenter. Cela requiert un circuit LC pour fournir un accord correct entre l'impédance de 50 ohms (asymétrique) en sortie du transceiver, et les 300 ou 450 ohms (symétrique) de la ligne d'alimentation. Bien que les lignes bifilaires ne soient pas si répandues dans le domaine de la VHF, les plus malins auront vite deviné leur utilité, puisqu'elles sont à faibles pertes et autorisent, de fait, leur utilisation sur de longs trajets entre station et antenne(s).

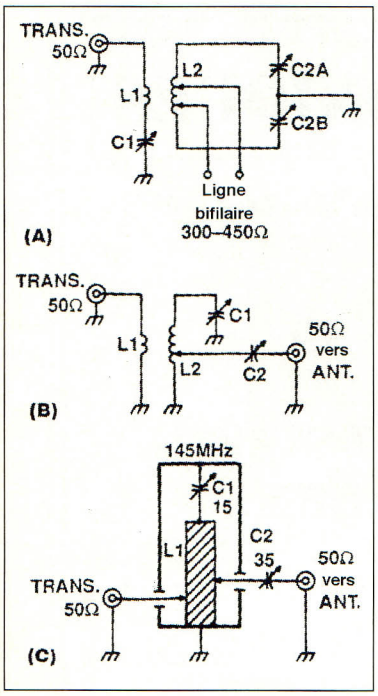


Fig. 1— Exemples de coupleurs utilisables en VHF. Le circuit A est utilisable avec des lignes bifilaires. Le schéma B peut être utilisé avec des lignes coaxiales, ou entre un émetteur et un amplificateur linéaire. Un coupleur asymétrique est décrit en C (voir texte).

Un autre avantage du coupleur d'antenne est qu'il atténue les harmoniques. Cela est obtenu grâce au facteur Q élevé du circuit résonant LC. Ainsi, la TVI et autres interférences du même type peuvent être sensiblement diminuées sur 6 et 2 mètres si un coupleur d'antenne est inséré dans la ligne. Ceux qui utilisent de fortes puissances à ces fréquences sont particulièrement concernés par le problème. Un circuit résonant typique peut ajouter jusqu'à 25 dB d'atténuation (voire plus) si le QL atteint 15 ou plus.

Des circuits d'accord asymétriques ont aussi été utilisés avec des lignes coaxiales afin d'assurer un ROS de 1:1 sur la totalité de la bande VHF. Les transceivers VHF modernes intègrent souvent un circuit de protection qui a pour rôle de diminuer la puissance d'émission dès lors que le Rapport d'Ondes Stationnaires est trop élevé (généralement au-delà de 2:1). Un coupleur permettra à l'émetteur de délivrer sa pleine puissance en cas de ROS élevé. Voici donc quelques circuits destinés aux très hautes fréquences.

Quelques circuits simples

Trois exemples de circuits sont proposés en figure 1. Les deux premiers, A et B, ont été utilisés pendant de nombreuses années en HF. Qu'importe la configuration LC adoptée, ces circuits ont été baptisés de différentes manières. Des termes comme «coupleur d'antenne», «transmatch», «boîte d'accord», etc., sont communs aujourd'hui. Le rôle fondamental d'un coupleur est d'annuler la réactance inductive (XL) ou la réactance capacitive (XC) qui peuvent être présentes sur la ligne d'alimentation d'antenne du côté émetteur. Pendant des années, de tels circuits, parmi d'autres, ont été utilisés au niveau de l'antenne. Dans ce cas, nous avons un véritable «coupleur», bien que dans certains cas, suivant la configuration du système d'antenne, un coupleur placé du côté émetteur peut aussi être considéré de la sorte. Mais cette discussion dépasse le cadre de cet article.

Le circuit A de la figure 1 montre un dispositif destiné à être utilisé avec des lignes symétriques. La ligne d'alimentation est raccordée à L2 afin que le réglage de C1 et C2 résulte en un ROS de 1.

L'exemple B de la figure 1 illustre un circuit asymétrique utilisable avec des câbles coaxiaux. Ce circuit convient aussi pour accorder un fil simple alimenté à son extrémité. On pourrait l'utiliser, par exemple, pour alimenter un quart d'onde vertical à l'aide coaxial 50 ou 75 ohms. La connexion sur L2 doit être choisie en fonction de la spire qui offrira la plus grande gamme d'impédances.

Le circuit C de la figure 1 peut être employé en VHF et en UHF pour éviter les complications dues à l'utilisation de grosses inductances. L1 peut être une ligne plate (strip-line) ou un conducteur tubulaire. Les connexions y sont réalisées vers le côté masse de L1 afin d'assurer, là encore, une large gamme d'impédances. Ce circuit est préférable pour les fortes puissances puisqu'il autorise l'emploi de conducteurs ayant une grande surface

et, de fait, le circuit chauffera moins et engendrera beaucoup moins de pertes. C1 (15 pF pour 144 MHz) doit être conçu de telle manière à ce qu'il puisse supporter la puissance. C2, en revanche, peut être un condensateur plus traditionnel puisqu'à 1 000 watts, seulement 224 volts RMS vont y circuler avec une charge de 50 ohms. C1 et L1 de la fig. 1(C) doivent être insérés dans un boîtier métallique non ferreux offrant suffisamment de place autour des composants eux-mêmes.

Les circuits A et B requièrent l'emploi de conducteurs de gros diamètre pour les bobines L2 afin de maintenir un facteur Q élevé et ainsi minimiser les pertes. Du fil de cuivre d'au moins 3 mm² de section, voire du tube de cuivre, suffit pour des puissances ne dépassant pas 100 watts. Si L2 est plaqué argent, cela contribuera à améliorer la conductibilité et augmentera le Q. Il en est de même pour L1 de la fig. 1(C).

Les circuits B et C de la figure 1 peuvent avoir d'autres fonctions, par exemple entre un émetteur VHF et un amplificateur linéaire. Ces «adaptateurs» assureront un ROS de 1 entre les deux appareils, tout en atténuant les harmoniques avant qu'elles n'atteignent l'amplificateur. Dans les trois exemples de la figure 1, il est impératif d'utiliser un ROS-mètre VHF pour surveiller les réglages.

Circuits en Pi et en T

Des circuits d'accord asymétriques pour la VHF peuvent également être fabriqués sur le principe des traditionnels circuits en pi et en T, comme ceux que l'on utilise en HF. Ils sont quelque peu délicats à régler comparés aux circuits de la figure 1, puisque les choses vont vite dès lors que les condensateurs sont tournés ! Aussi, il convient faire en sorte de maintenir les inductances parasites (au niveau des liaisons filaires particulièrement) au minimum afin qu'elles ne viennent pas fausser les réglages, réduire le facteur Q et/ou augmenter l'inductance globale du circuit.

Des exemples de circuits en pi et en T sont donnés en figure 2. Le circuit A est un circuit en pi avec une gamme d'impédances limitée. S'agissant, sur le principe, d'un filtre passe-bas, il aidera de façon significative à réduire les harmoniques en provenance de l'émetteur. Un tel circuit convient très bien entre un émetteur et un amplificateur.

La fig. 2(B) est un circuit en T comme ceux que l'on rencontre dans la plupart des coupleurs du commerce. Il s'agit d'une adaptation du circuit décrit par W1ICP dans *QST* il y a quelques années. L1 est une bobine de valeur fixe. Le ROS minimum est obtenu en ajustant C1 et C2.

Un coupleur pour les bandes 6 et 2 mètres

La figure 3 montre le schéma d'un coupleur pour les bandes 6 et 2 mètres que j'avais conçu pour une maison américaine dans les années 1960. L'appareil a été commercialisé jusqu'en 1965. Il est doté de sorties coaxiales et bifilaires et encaisse jusqu'à 100 watts. Il intègre aussi un ROS-mètre dont le schéma est paru dans un journal de la NASA dans les années 1950. Son circuit fut vulgarisé en 1957 par W1ICP qui le décrivit dans *QST*. Cependant, les circuits de mesure modernes conviennent parfaitement, et rien ne vous empêche d'omettre cette partie du schéma et d'utiliser un ROS-mètre externe.

C2 et C4 de la figure 3 sont des condensateurs variables doubles. Ils sont utilisés afin d'équilibrer le circuit et obtenir une bonne symétrie globale. Si vous ne trouvez pas ce genre de condensateur, on peut utiliser des condensateurs à air simples et mettre à la masse les spires centrales de L2 et L4. Cela requiert l'isolation de C2 et C4 de la terre et l'emploi d'un axe en matière isolante.

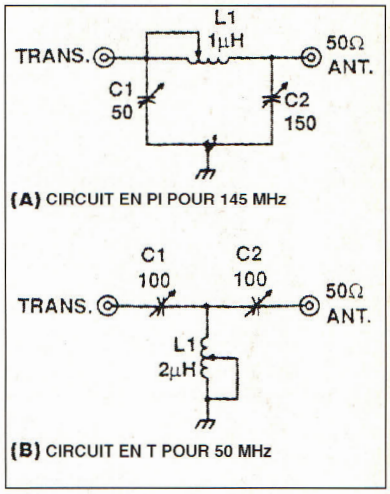


Fig. 2— Exemples de circuits en pi et en T (voir texte). Utilisez les dimensions de la fig. 3 pour L2 et L4. Enlevez ou ajoutez des spires si nécessaire.

L2 et L4 sont conçues à partir de fil de cuivre de 2,05 mm de diamètre (3,31 mm²) dénudé. Le modèle que j'ai réalisé comporte des selfs argentées, mais cela n'est pas nécessaire pour un bon fonctionnement de l'appareil. Quatre bornes à vis (J2 et J4) sont fixés sur le panneau arrière pour permettre la connexion des lignes à deux fils parallèles. Une borne de

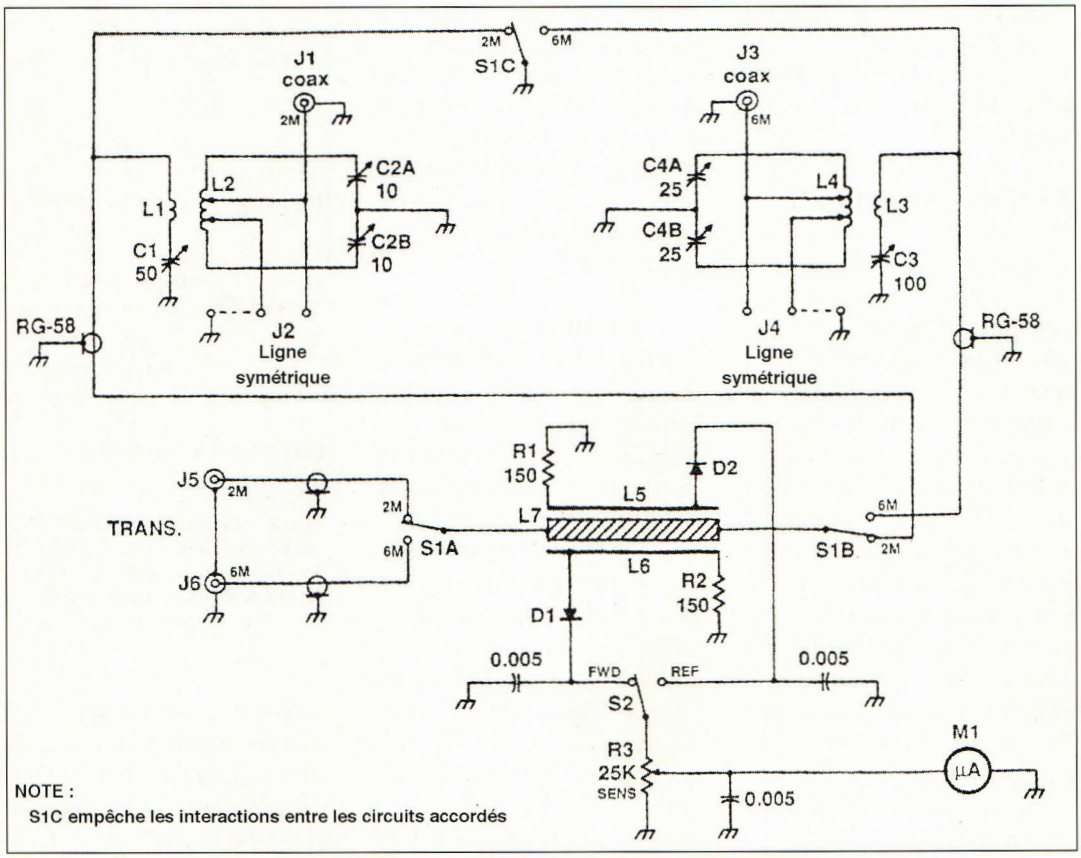


Fig. 3— Un circuit pratique pour les bandes 6 et 2 mètres avec un indicateur de ROS intégré. Ce circuit convient pour des puissances allant jusqu'à 100 watts.

chaque bande est mise à la terre lorsque le coupleur est utilisé avec des câbles coaxiaux. Les câbles sont alors connectés aux bornes J1 ou J3.

L'utilisation du coupleur se limite à l'observation de la puissance réfléchie lorsque l'on règle les deux condensateurs à air, le but à atteindre étant un ROS minimum. Les réglages doivent être faits à faible puissance afin d'éviter les arcs électriques au niveau de S1, ou entre les plaques de C2 ou C4. Les diodes de l'indicateur ainsi que les résistances terminales peuvent aussi être endommagées si la puissance et le ROS sont trop élevés.

Considérations pratiques

Les lignes à fils parallèles présentent moins de pertes que les câbles coaxiaux. Ainsi, il ne s'agit pas d'une méthode archaïque pour alimenter vos antennes VHF, contrairement à ce que certains disent. De plus, ce type de conducteur coûte sensiblement moins cher que le câble coaxial. Et on peut en fabriquer soi-même sans aucune difficulté. On peut également employer du ruban TV de 300 ohms, mais les pertes sont plus grandes. En effet, le ruban peut être affecté par la pluie et le givre, ce qui nécessite un réajustement du coupleur en présence d'humidité.

Les pertes induites par la ligne d'alimentation ne doivent pas être prises à la légère en VHF. Une longueur de 30 mètres de ligne bifilaire ouverte présente une perte de 0,25 dB à 150 MHz. La même longueur de ruban TV 300 ohms présente jusqu'à 1,25 dB à cette fréquence. Le coaxial RG-8 présente jusqu'à 2 dB de pertes par 30 mètres, tandis que le RG-58 induit jusqu'à 6 dB de pertes. Il est important de noter que 3 dB représentent 50 pourcent d'énergie en moins. Ces mêmes pertes affectent aussi la réception. C'est pour cette raison que certains opérateurs VHF préfèrent les lignes bifilaires. Si, par exemple, on utilise 30 mètres de RG-58 pour alimenter une antenne VHF avec 200 watts, seulement 50 watts atteindront l'antenne. Et si il y a présence de ROS sur la ligne, les pertes seront conséquentes.

Je n'ai pas l'intention de vous faire remplacer vos câbles coaxiaux par des lignes bifilaires, mais plutôt de faire comprendre à ceux qui ont des problèmes de ROS que les coupleurs d'antenne peuvent être d'un grand secours. Bien sûr, il existe maintenant des câbles coaxiaux qui présentent de très faibles pertes, mais lorsqu'on voit le prix de tels matériaux, et ceux des connecteurs qui vont avec, il peut être intéressant de considérer la fabrication d'un bon coupleur. Je vous le conseille. ■

NOMENCLATURE

C1—50 pF miniature à air.
C2—10 pF double (voir texte).
C3—100 pF miniature à air.
C4—25 pF double (voir texte).
D1, D2—Diode silicone, type 1N914 ou équiv.
J1, J3, J5, J6—SO-239 ou fiche N châssis.
J2, J4—2 bornes à vis.
L1—Deux spires de fil émaillé 2,08 mm² sur Ø35 mm sur le milieu de L2.
L2—5 spires de fil de cuivre 3,31 mm² sur Ø22 mm x 32 mm. Connexion à 1,5 spires de chaque extrémité.
L3—2 spires de fil émaillé 2,08 mm² sur Ø51 mm sur le milieu de L4.
L4—7 spires de fil de cuivre Ø35 mm x 32 mm. Connexion à 1,5 spires de chaque extrémité.
L5, L6—86 mm de fil 2,08 mm² écarté de 32 mm de L7.
L7—Tube de cuivre 114 mm x 63 mm à centrer dans un rail en U en aluminium ou en cuivre de 16 mm de côté. Utilisez des écarteurs en plastique pour supporter L5, L6 et L7.
M1—100 µA.
R1, R2—150Ω, 1/2 Watt carbone.
R3—25kΩ pot. linéaire.
S1—Commutateur à deux pôles.
S2—Commutateur à glissière.

Une antenne pour le DX sur 40 mètres

Voici une antenne monobande qui n'est guère plus grande qu'un simple dipôle et qui ne requiert pas l'emploi d'une boîte d'accord. De plus, faible son angle de tir offre la possibilité de pratiquer le DX dans de bonnes conditions. Il s'agit, en fait, de la fameuse antenne «Half-Square».

Paul Carr, N4PC

L'antenne «Half-Square» fut initialement conçue par Woody Smith, W6BCX, peu après la seconde guerre mondiale. Woody avait déjà expérimenté avec une GP inversée avant la guerre, et comptait étendre son projet en ajoutant des éléments. C'est ce qui fut fait juste après la guerre. La version deux éléments consistait en un fil d'une longueur d'onde dont les extrémités étaient pliées à 90 degrés sur une longueur d'un quart d'onde. L'ensemble était installé comme un «U» à l'envers. C'est la configuration classique de la «Half-Square».

Avant de construire son antenne, Woody devait déménager. Il proposa donc à plusieurs OM de la construire, mais jamais personne ne voulu tenter l'expérience. Ils se sont rapidement aperçus que le concept avait plus d'avenir qu'ils ne le croyaient.

Woody s'est demandé alors si un concept plus complexe attirerait l'attention. Le deuxième plan est donc apparu. Ce concept consistait en un élément horizontal d'une longueur d'onde et trois éléments verticaux d'un quart d'onde attachés à l'élément horizontal à des intervalles d'une demie longueur d'onde. Ce concept est plus connu sous le nom de «Bobtail Curtain», antenne qui fut décrite pour la première fois en 1948. Les commentaires ne se firent pas attendre. On jugeait l'antenne excellente pour le DX. Certains ont même déclaré n'avoir installé que deux éléments verticaux sans pour autant perdre en qualité.

En 1974, Ben Vester, K3BC, décrivait l'antenne «Half-Square» dans *QST*. Ben utilisait une «Bobtail» sur 80 m depuis pas mal de temps, mais la nature a fait des siennes. En effet, un violent orage a coupé l'un des éléments horizontaux, mais l'antenne se comportait toujours très bien, à la surprise de Ben. C'est de là qu'il a décrit l'antenne «Half-Square».

J'ai réalisé cette antenne afin de comparer ses performances avec d'autres modèles. Je l'alimentais avec du ruban TV au croisement de l'élément horizontal et d'un élément vertical, à travers un coupleur. L'antenne était taillée pour les bandes 12 et 17 m et j'ai noté d'excellentes performances globales. Mais les taches solaires disparaissant à l'époque, je décidais d'en construire une version pour le 40 m, dont voici la description.

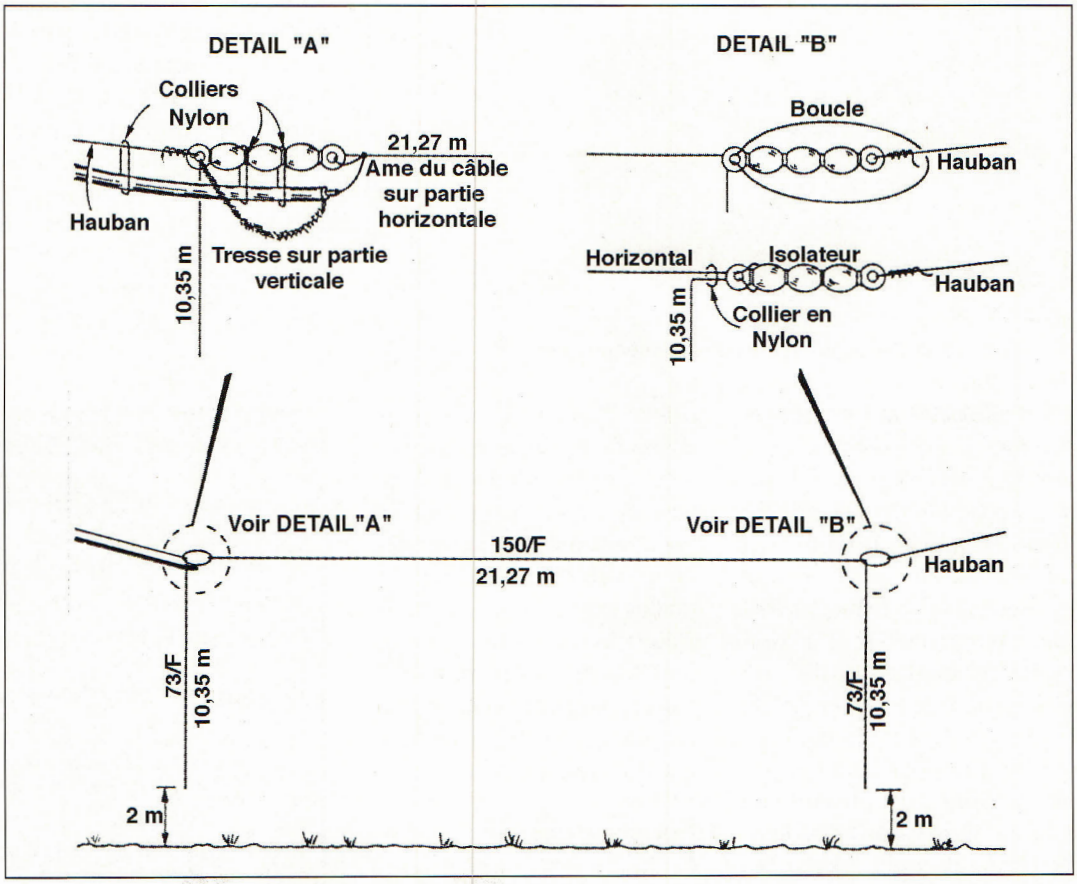


Fig. 1— Détails de construction de l'antenne «Half-Square», une variante «accidentelle» de l'antenne «Bobtail».

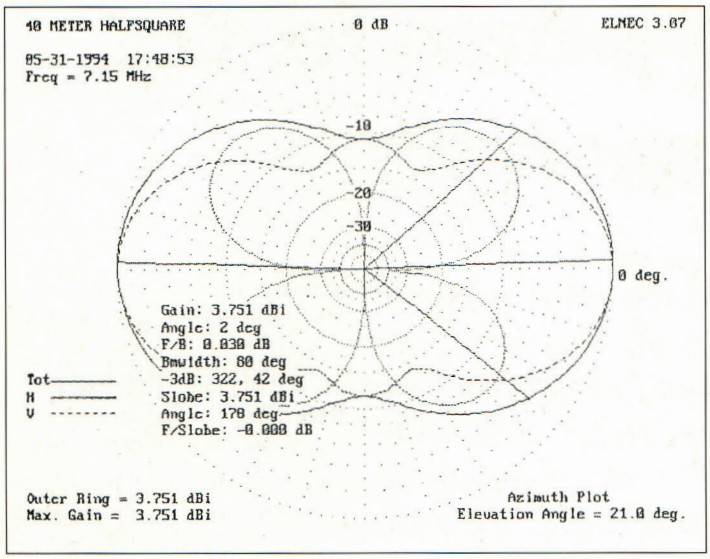


Fig. 2— Diagramme de rayonnement horizontal.

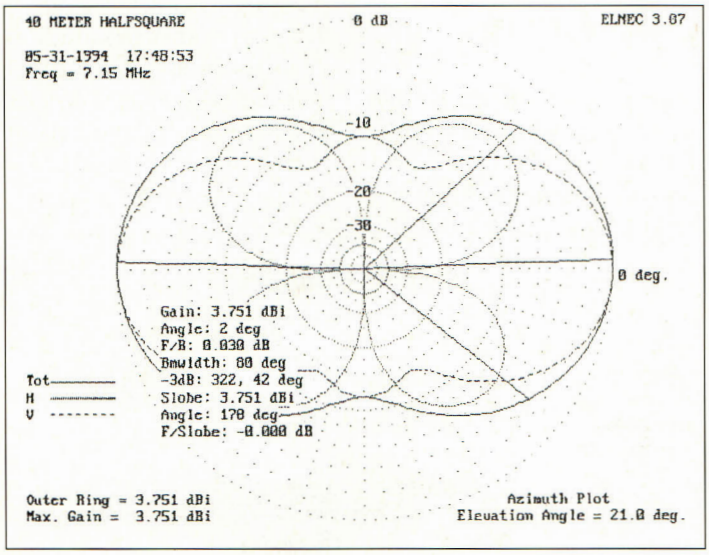


Fig. 3— Diagramme de rayonnement vertical.

Philosophie du concept

Comme je l'ai déjà indiqué, le concept est très simple. Il y a une section horizontale d'une demie longueur d'onde et, à chaque extrémité, une section quart d'onde verticale. La formule pour calculer la section horizontale est : L = 150/f, où «f» est la fréquence en MHz. Si vous n'avez pas la place nécessaire pour installer pareil aérien, il est possible de raccourcir la partie horizontale et de rallonger les parties verticales en conséquence. Il apparaît que l'antenne fonctionne même si la section horizontale n'est pas longue de 180 degrés ; elle fonctionne très bien si la valeur s'en approche. La formule utilisée pour calculer les sections verticales est : 73/f, où «f» est la fréquence en MHz. Une telle longueur sera trop importante dans la plupart des cas, mais il est plus facile d'enlever du fil que d'en rajouter.

Construction

Commencez par couper 31,63 m de fil de cuivre de Ø2,5 mm. Le fil multibrins est plus facile à travailler. Mesurez 10,35 m de l'extrémité et repliez le fil sur lui-même à cet endroit. Glissez l'extrémité pliée à travers l'œil d'un isolateur et fixez-la solidement au moyen d'un nœud. Cela évite une soudure. Fixez un deuxième isolateur à l'autre extrémité. (Voir fig. 1).

Taillez ensuite le deuxième quart d'onde vertical à 10,35 m. Fixez ce fil sur le deuxième isolateur à l'aide d'un nœud. Connectez alors le câble coaxial sur l'antenne à l'endroit ou il reste deux extrémités libres. Vous pouvez utiliser du câble de 50 ohms. Connectez l'âme du câble sur la partie horizontale et la tresse sur la partie verticale. Assurez-vous ensuite de protéger cette connexion des intempéries. Reste à fixer deux haubans et l'antenne est prête à être installée.

Deux arbres suffisamment espacés l'un de l'autre offrent un point d'attache solide. Il convient de faire attention au câble coaxial qui ne doit pas se trouver parallèle aux éléments verticaux. Vous pouvez utiliser le hauban pour le maintenir à l'écart.

Ensuite, vous pouvez procéder aux réglages en coupant de courtes longueurs des éléments verticaux. Comme je l'ai indiqué plus haut, ces parties de l'antenne sont trop longues, en principe, et doivent donc être taillées en conséquence.

Une fois les réglages terminés, le ROS ne devrait pas dépasser 1,4:1 à la résonance. Mes propres essais montrent que l'on obtient une bande-passante de l'ordre de 300 kHz pour un ROS de 2:1 aux extrémités.

Résultats

Les figures 2 et 3 montrent respectivement les diagrammes de rayonnement horizontal et vertical de l'antenne. L'angle de rayonnement vertical est théoriquement de 21 degrés, même si l'antenne est montée près du sol. Le diagramme horizontal est à peu près identique à celui d'un dipôle. Mais rappelez-vous qu'il ne s'agit pas d'une antenne parfaitement omnidirectionnelle, puisque nous avons deux antennes verticales en phase.

C'est une très bonne antenne pour le DX et les résultats obtenus sont éloquents. ■

Si vous aimez la radio, vous allez aimer CQ

C'est un magazine différent. Agréable à lire, intéressant de la première à la dernière page, compréhensible par tout un chacun. C'est ça CQ ! Lu et apprécié par des milliers de radioamateurs chaque mois, dans 116 pays du monde*.

Plus qu'un simple magazine, c'est une institution !

CQ est aussi l'organisateur de ces concours et diplômes réputés : Le CQ WW DX Phone et CW ; le CQ WAZ ; le CQ WW WPX Phone et CW ; le CQ WW WPX VHF ; le CQ USA-CA ; le CQ WPX ;le CQ WW 160 mètres Phone et CW ; le CQ 5BWAZ ; le CQ DX et le prestigieux CQ DX Hall of Fame.

Acceptez le challenge et rejoignez la grande famille des lecteurs de CQ.
**Egalement disponible en Américain et en Espagnol. (Nous consulter pour les tarifs).*

ABONNEZ-VOUS en page 75.

Visite au royaume des ondes stationnaires

En matière d'émission radio, le but du jeu est transférer un maximum de la puissance de l'émetteur à l'antenne. Pour cela, on a recours à différentes techniques. Mais il y a toujours un trouble-fête qui vient empêcher d'atteindre ce but. Un petit rappel pour ceux débutent.

Donald L. Stoner, W6TNS

Il paraît que Newton a dit que tout ce qui monte descend forcément un jour. Dans un tout autre contexte, cependant, il est préférable que le signal que vous envoyez à votre antenne ne redescende pas. Le but de l'antenne est de transformer le courant alternatif HF en un rayonnement afin que ce dernier puisse être reçu à un endroit distant. Ce signal RF voyage entre l'émetteur et l'antenne au moyen d'une ligne de transmission. C'est ce que l'on appelle le signal incident, ou la puissance incidente.

Le rayonnement maximal a lieu lorsque les impédances sont les mêmes aux extrémités de la ligne de transmission. Au passage, signalons que cela n'est pas toujours vrai dans le domaine HF (3—30 MHz).

Pratiquement tous les équipements d'émission-réception disposent d'une borne d'antenne dont l'impédance est de 52 ohms. On présume donc que ce que l'on va y connecter devra aussi avoir une impédance de 52 ohms. Pratiquement toutes les antennes du commerce présentent cette impédance à leurs bornes d'alimentation.

De plus, il y a quasiment toujours un quelconque système d'adaptation permettant d'ajuster cette impédance. Gardez à l'esprit que l'impédance est fonction de la fréquence de résonance de l'antenne.

Si l'antenne est utilisée au-delà ou en-dessous de la fréquence de résonance, l'impédance varie.

Puissance réfléchie

Si la ligne de transmission «voit» autre chose qu'une impédance de 52 ohms, une partie de l'énergie qui lui est injectée sera réfléchie vers l'émetteur. C'est ce que l'on appelle le signal réfléchie, ou puissance réfléchi. Pour expliquer cela, observons les cas présentés en figure 1 et figure 2. A l'extrémité de la ligne qui est en court-circuit, le courant est maximum et l'intensité minimum.

Lorsque le signal atteint le court-circuit, il ne peut aller nulle part. Mais il ne peut pas simplement disparaître ; il doit retourner dans le sens inverse, d'où le nom «réfléchi».

On vient de le voir, l'intensité est minimum à cet endroit. En revanche le courant est maximum. A un quart d'onde de là, (et à chaque demi-onde sur le chemin du retour vers l'émetteur), le courant est minimum et l'intensité maximum. L'inverse se produit un quart d'onde plus loin. L'ensemble de cette «image» se reproduit toutes les demi-ondes, comme le montrent les figures.

Que se passe-t-il lorsque l'énergie réfléchie atteint l'émetteur ? La réponse est

L'un des accessoires les plus courants dans les stations radioamateur : le ROS-mètre, indispensable appareil de mesure si vous voulez optimiser votre système d'antenne, et par là même protéger votre matériel d'émission-réception.

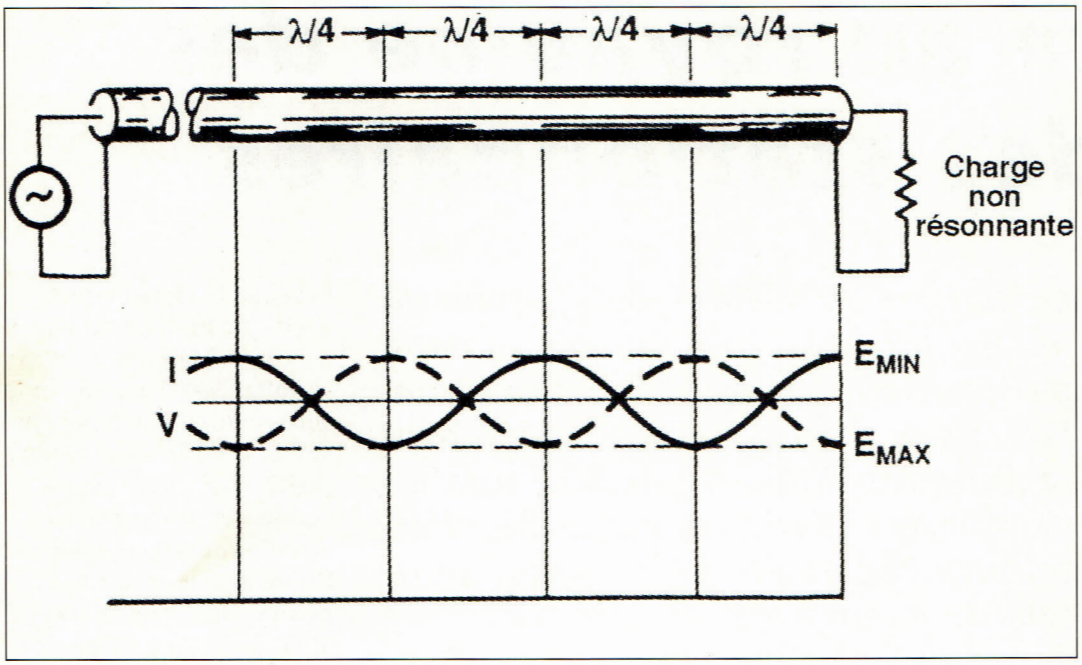


Fig. 1— Ce que le ROS-mètre «voit» : la fluctuation des intensités le long d'une ligne de transmission. Ici, l'émetteur et la charge sont désaccordés.

difficile et met en jeu des formules mathématiques assez importantes.

En fait, il faut savoir que la réponse à cette question dépend de l'endroit où se situe l'émetteur. Dans certains cas, seulement une petite partie de l'énergie sera absorbée par les circuits de sortie de l'émetteur. Avec une longueur de ligne différente, la totalité de l'énergie peut être absorbée.

Ondes stationnaires

Les ondes illustrant les figures 1 et 2 sont appelées «ondes stationnaires». Si l'antenne était parfaitement adaptée à l'émetteur, il n'y aurait pas d'ondes stationnaires. L'intensité et le courant seraient identiques tout au long de la ligne.

Admettons qu'un violent orage a provoqué un court-circuit dans votre câble coaxial. Un symptôme évident de ce phénomène est que vous ne pouvez plus communiquer avec qui que ce soit. Ce que vous ne pouvez voir, en revanche, ce sont les ondes stationnaires.

Notez que l'intensité (l'amplitude) des ondes stationnaires est beaucoup plus grande que ne le montre le schéma de la figure 1. Et souvenez-vous que ces ondes stationnaires apparaissent sur la ligne de transmission mais aussi sur la prise d'antenne.

Une intensité au-delà de la normale apparaît aussi au niveau des transistors de sortie de l'émetteur. Si ce surcroît d'intensité dépasse ce que le transistor peut normalement encaisser, celui-ci peut tout simplement casser et se mettre en court-circuit.

Les équipements modernes disposent de circuits de protection de l'ampli final et éliminent presque entièrement ce problème. Ainsi, dès lors que l'émetteur «voit» un retour trop important, le circuit de protection baisse la puissance d'émission.

Rapport d'Ondes Stationnaires, ou «ROS»

S'il y a absence d'ondes stationnaires, les deux intensités (minimum et maximum) sont égales et la ligne de transmission est dite «plate». On dit plus couramment que le ROS est de 1 pour 1, que l'on écrit 1:1.

Admettons maintenant que la ligne de transmission de la figure 1 est terminée par une résistance de 100 ohms. Le ROS peut être facilement calculé puisqu'il est égal à l'impédance caractéristique de la ligne de transmission divisée par la résistance de la charge. Ne paniquez pas si ce calcul donne un résultat négatif. Le ROS peut aussi être calculé dans l'autre sens en faisant le calcul à l'envers.

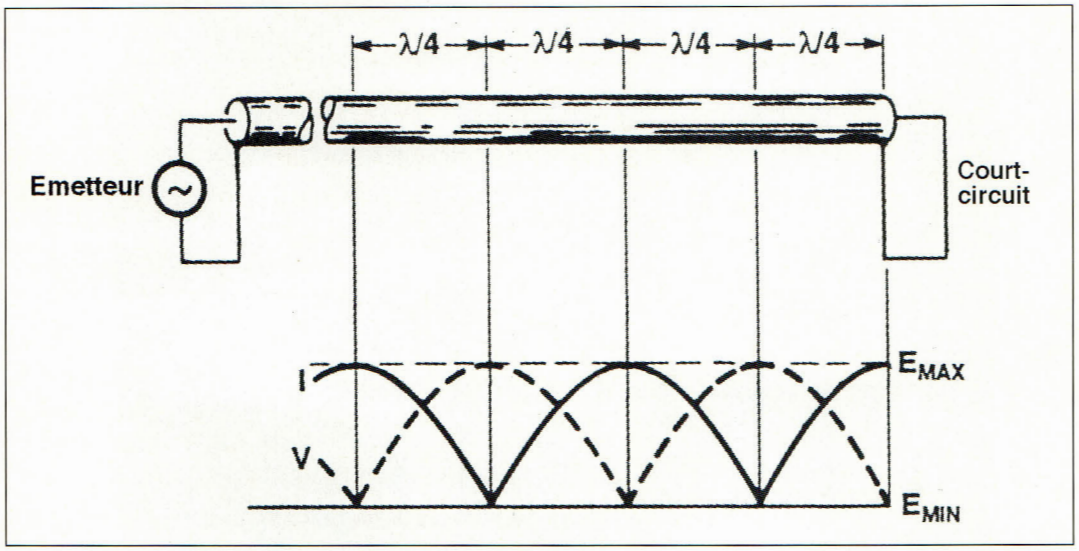


Fig. 2— Voici un exemple de ce qui se passe lorsque la ligne de transmission comporte un court-circuit. Voir le texte pour les explications.

Dans l'exemple ci-dessus, le ROS serait de 2:1. Si la résistance de 100 ohms était remplacée par une résistance de 25 ohms, la réponse serait toujours 2:1.

Comme on peut le constater, le but est de maintenir le ROS le plus près possible de 1:1, non seulement pour protéger l'ampli final de l'émetteur, mais aussi pour minimiser les pertes. En effet, si le ROS est élevé, l'émetteur réduit automatiquement la puissance grâce à son circuit de protection, mais les pertes induites dans la ligne de transmission augmentent aussi. Ainsi, à chaque fois que le signal voyage dans un sens ou dans l'autre dans la ligne, cela provoque de la chaleur qui n'est ni plus ni moins qu'un gaspillage d'énergie.

Mais alors, quel est le maximum de ROS à ne pas dépasser ? La réponse dépend de la personne à qui vous posez la question. Personnellement, j'ai horreur du ROS et je ne suis jamais satisfait d'un système d'antenne tant que le ROS n'est pas de 1:1. C'est une maladie ! Certes, le fait d'avoir un ROS presque parfait n'augmente pas considérablement le signal transmis, particulièrement en HF.

On dit généralement qu'un ROS de 2:1 est acceptable.

Bande-passante

Au début de cet article, je disais que l'impédance était fonction de la fréquence de résonance de l'antenne. Par exemple, une beam VHF pourrait avoir un ROS de 1:1 à 145 MHz, mais un ROS de 2:1 à 144 et à 146 MHz. Si vous considérez ceci comme un maximum tolérable, on peut dire que votre antenne a une bande-passante de 2 MHz (146-144 = 2 MHz).

ROS-mètres

Si on ne peut pas voir les ondes stationnaires (on peut à la rigueur les sentir sous forme de chaleur !), il est néanmoins possible de les mesurer. L'objet qui sert à cela s'appelle un ROS-mètre. Cet appareil mesure en fait l'intensité transmise et l'intensité réfléchie, et indique sur son cadran gradué le rapport entre les deux (les graduations sont généralement en watts, le rapport mesuré étant calculé en fonction de la puissance incidente et la puissance réfléchie). Le ROS est en fait le rapport entre l'intensité maximum et l'intensité minimum dans l'onde stationnaire :

ROS = Emax/Emin

La plupart des radioamateurs laissent le ROS-mètre connecté en permanence dans la ligne de transmission.

Utilisation du ROS-mètre

Beaucoup de ROS-mètres possèdent un réglage de la sensibilité. Pour l'ajuster, il convient de commuter l'appareil pour qu'il mesure la puissance incidente, de passer en émission et de régler la commande afin que l'aiguille indique un maximum. Dès lors, en passant sur la position «puissance réfléchie», on obtient le ROS. Moins l'aiguille dévie, et moins il y a de ROS.

On trouve une foule de modèles dans les magasins spécialisés. Il convient de faire attention à la fréquence de mesure de l'engin et à sa précision.

Les ROS-mètres les plus faciles à utiliser sont ceux disposant d'un cadran à deux aiguilles croisées.

Ils ne nécessitent souvent aucun calibrage, puisqu'ils mesurent simultanément la puissance incidente et la puissance réfléchie.

Le ROS est alors indiqué au croisement des deux aiguilles.

Cependant, il arrive parfois avec ces appareils que la puissance incidente soit beaucoup plus importante que la puissance délivrée par l'émetteur. C'est le cas notamment lorsque le ROS est élevé.

Réglage de l'antenne

La principale fonction d'un ROS-mètre est de permettre à son utilisateur de régler son antenne.

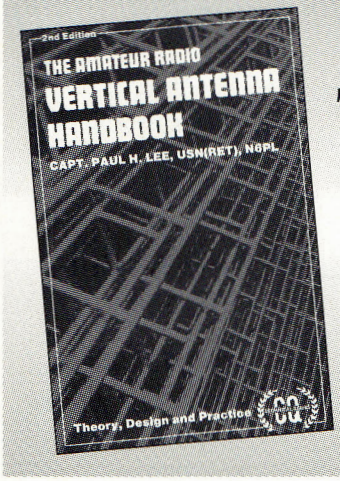
Admettons que vous ayez acheté tout récemment une 9 éléments VHF qui, sur votre fréquence de prédilection, disons, 145 MHz, donne un ROS de 1,7:1. C'est pas mal, mais pas assez bon si vous êtes un maniaque du ROS comme moi.

En mesurant le ROS à 144 MHz, vous vous apercevez qu'il est de 1:1. Dans ce cas, vous pouvez être certain que l'antenne a été prévue pour fonctionner dans la portion DX de la bande des 2 mètres. Les chances seront alors grandes pour que le ROS dépasse un rapport de 2:1 à 146 MHz.

Si cela vous convient, tant mieux.

En revanche, vous pourrez régler l'antenne (en fonction du système d'adaptation employé par son constructeur) en rallongeant ou en raccourcissant l'élément radiateur suivant la fréquence voulue.

■



The Vertical Antenna Handbook

Commandez-le page 78

Comment maintenir chargées vos batteries de secours

Voici un petit accessoire facile à construire et très utile pour ceux qui pratiquent les field-day et autres activités en portable. Il consiste en un circuit qui, placé entre une alimentation stabilisée et une batterie au plomb, permet de maintenir une charge constante de cette dernière.

Phil Salas, AD5X

Les batteries au plomb 12V peuvent être achetées à des prix très intéressants dans les surplus militaires et autres brocantes. Elles conviennent très bien pour assurer une alimentation de secours ou encore pour pallier au manque de rendement d'une alimentation secteur. A titre d'exemple, j'utilise une petite batterie 12V, 6A, à travers la sortie d'une alimentation 10A à découpage. Je peux ainsi utiliser mon ICOM IC-706 à pleine puissance, puisque la batterie fournit le courant nécessaire aux crêtes de modulation.

Récemment, j'ai déniché une batterie au plomb 12V, 15A pour une cinquantaine de Francs ! J'avais l'intention de l'utiliser comme source d'alimentation de secours. Malheureusement, ces batteries se détruisent si on les laisse se décharger à fond. Ainsi, il convient d'assurer un minimum de «vie» dans la batterie pour ne pas qu'elle se détruise. Au début, je m'étais mis en tête d'utiliser un de ces petits chargeurs 500 mA, mais cela ne me convenait pas.

Réalisation

La solution à mon problème est illustrée en figure 1. Le circuit est dessiné de façon à ce que la batterie se déconnecte de l'alimentation dès lors que celui-ci est éteint. J'ai procédé de la sorte car certaines alimentations présentent une infime résistance à leurs bornes lorsqu'elles sont éteintes, et on ne veut pas décharger la batterie dans ces conditions ! Le courant de charge est limité à quelque 6A à l'aide de la résistance de 0,47 ohms. Les contacts du relais peuvent facilement supporter les 6A (relais miniature 10A).

L'ensemble est logé dans une petite boîte en plastique. L'interrupteur est monté sur l'un des côtés. Reste à prolonger les sorties à l'aide de fils de cuivre de diamètre conséquent et de les terminer avec les connecteurs adéquats. Normalement, l'interrupteur S1 est laissé sur la position OFF. Lorsque vous désirez utiliser la batterie pour alimenter la station, il suffit de la basculer sur ON. Cet interrupteur est donné pour 30A. Vous noterez que lorsqu'on manœuvre cet interrupteur, la bobine du relais consomme quelque peu. Il ne s'agit là, toutefois, que d'un courant de 35 mA.

Le circuit peut rester connecté en permanence dans la ligne d'alimentation et à chaque fois que vous allumerez votre alimentation secteur, la batterie sera chargée. Ne craignez pas de surcharger la batterie. Il n'y a absolument aucun risque.

Vous voilà équipé en cas d'urgence ! ■

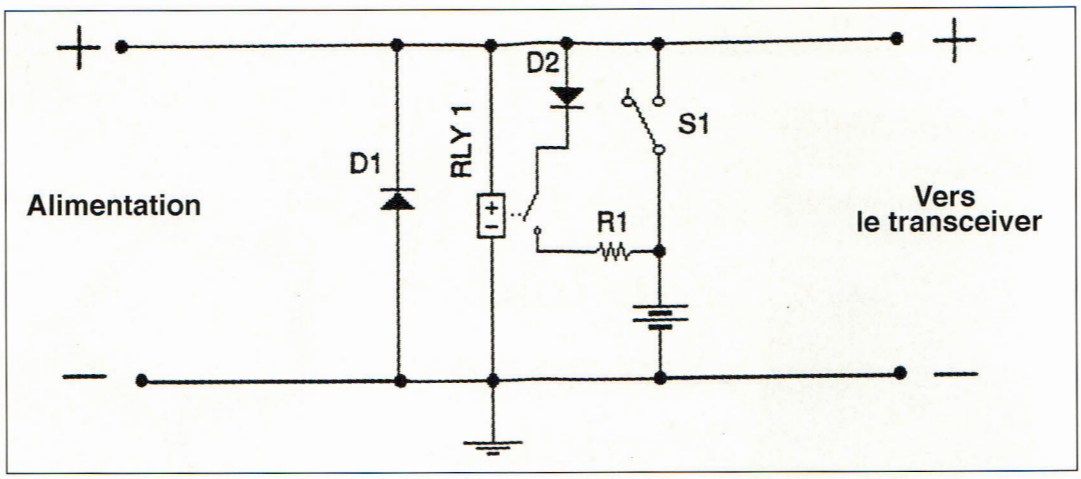


Fig. 1— Le circuit du chargeur «permanent». D1—1N4001, D2—6A 50PIV, RLY1—relais miniature 10A, S1—interrupteur 30A, R1—0,47Ω 5W.

Dernière minute !

La commune de La Tour De Salvagny (Rhône) organisera les 4 et 5 octobre 1997, Maison de la Tour, une exposition sur «Un Siècle de Radio».

A cette occasion, sera exposée la maquette animée du site de Radio Lyon (de Dardilly 1935) ainsi que le studio d'émission de 1924 et d'autres matériels rétro.

L'indicatif TM7RL sera activé du 80 m au 10 m, CW et phonie, peut-être SSTV (fréquences habituelles).

QSL via F5LVL, REF bureau au CBA

Sylvio Faurez*, F6EEM

L'ACTUALITE DU TRAFIC HF

Expédition en Maritime-Mobile TM9CMN/MM

Une nouvelle expédition en Maritime Mobile, sur une rotation Marseille/Bastia/Marseille, a été réalisée les 1er, 2 et 3 mai 1997 à bord du navire «KALLISTE» de la Compagnie Méridionale de Navigation. Cette opération a été couronnée d'un franc succès grâce à l'aimable participation d'un groupe d'OM composé de **F6GAQ, F6GPE, F6GPO, F6IIE, F5NSS et F5SFM.**

TM9CMN/MM

«Ce jeudi 1er mai dès 17 heures, nous embarquons à bord du navire et prenons immédiatement possession de la salle de conférence mis à notre disposition. Commence alors le déploiement et l'installation du matériel qui durera environ une bonne heure. A 18h30, au moment de l'appareillage, nous sommes opérationnels et le trafic démarre. Nous contactons, sur voie VHF, de nombreux OM marseillais qui attendaient notre départ pour nous saluer. A 19h30, «KALLISTE» double la passe Sainte-Marie et nous voilà en route pour Bastia. A 20 heures, arrêt momentané du trafic ; c'est l'heure du dîner. Nous passons à table pour savourer un excellent repas préparé par le chef cuisinier. Les émissions reprendront à 21 heures sans interruption jusqu'à notre arrivée. Le vendredi matin nous établissons un premier bilan qui s'avère positif : 300 stations contactées dont 90% en CW. Nous prenons un peu de repos et quittons le bord vers 10 heures pour une petite promenade pédestre dans Bastia. Midi, c'est l'heure de l'apéro suivi du déjeuner pris sur la terrasse d'un très sympathique restaurant situé à proximité du vieux port. Après quelques petites courses où nous achetons des produits du terroir, nous rejoignons notre shack et reprenons nos émissions. Nous quittons Bastia à 18 heures et le trafic continue ainsi toute la nuit. A la fin de la vacation nous faisons le bilan définitif qui fait apparaître un très bon score. Nous obtenons le résultat suivant : 85 pays contactés et 690 liaisons radio, dont 600 en CW, 100 en phonie et 40 en VHF.

Matériel utilisé pour cette expédition : ICOM IC-706, YAESU FT-757GX, antennes G5RV et FD-4. Partie VHF : YAESU FT-290RII et une antenne GP ; 2 ordinateurs portables, l'un pour le Packet et l'autre pour la saisie de trafic décamétrique.

Une QSL frappée de l'indicatif spécial **TM9CMN/MM** sera expédiée aux OM qui manifesteront l'intention de la détenir.

Nous voudrions remercier très chaleureusement la Compagnie Méridionale de Navigation, Monsieur le Commandant VARIN, Capitaine d'Armement, Monsieur Bernard CALMELS, F1NST et Monsieur Claudio SIRAZZARO qui nous ont aimablement aidés à réaliser notre activité. Nous tenons également à exprimer toute notre gratitude à Monsieur BODIN, commandant du «KALLISTE», à son état-major et à l'ensemble de l'équipage pour l'excellent accueil qu'ils nous ont réservé à bord ainsi que pour le dévouement qu'ils ont manifesté à notre égard.»

F6GPE

*Tél. 02 9943-0010
e-mail : F6EEM.F6FYP@wanadoo.fr

Balise

Une nouvelle balise est apparue sur 50,080 MHz. Le message suivant est passé : VVV BEACON DE PP1CZ PP1CZ GG99UQ GG99UQ 3 WATTS 5 ELEM YAGI VVV. Le report d'écoute est à envoyer à : PP1CZ, P.O. Box 010.629, Vitoria (ES), Brésil, ou par internet à : pp1cz@br.homeshopping.com.br.

Extension

Les radioamateurs finlandais peuvent désormais trafiquer entre 135,7 MHz et 137,8 MHz avec une puissance de 100 watts.

Expédition

La dernière opération en Malyj Vysotskij a réalisé 30 000 QSO dont une partie sur la nouvelle bande VHF autorisée aux OH. Les 12 opérateurs ont réalisé 500 QSO en RTTY, environ 500 sur 50 MHz et 300 en VHF et UHF.

Club des télégraphistes italiens

Si vous voulez rejoindre le club des télégraphistes italiens, vous pouvez écrire à IN3VST, Vito Vetrano, Club Radioamatori Radiotelegrafisti, Casella Postale 174 ; I-39012, Merano (BZ), Italie. En tant que membre vous recevrez badges, annuaire, etc. La cotisation est de 40 000 Lires ou l'équivalent. Vous devez, pour entrer, justifier de 20 QSL confirmant des contacts en CW. La barre est mise assez basse, ce qui permet ensuite aux graphistes de progresser.

Diplômes

Diplôme des Châteaux de France

Après les îles intérieures et les îles des DOM-TOM, voici le diplôme des châteaux, le DCF !

Le DCF est destiné à promouvoir l'émission d'Amateur et de permettre la découverte du patrimoine français. La date de départ est fixée au 1er janvier 1997. Il est accessible à tout radioamateur licencié ainsi qu'aux SWL dans les mêmes conditions. Dans tous les cas, les justificatifs (cartes QSL) devront être présentés au manager et doivent mentionner le nom du château.

Les châteaux sont recensés à l'aide de cartes IGN au 1/25 000e et recevront, au fur et mesure de leur activation, une référence de type «CF19-001», où 19 est le département et 001 le numéro d'ordre d'attribution dans le département.

Pour qu'une activité soit validée par le DCF Manager, il faut que les opérateurs aient l'autorisation écrite du propriétaire ou du responsable du château ; qu'un minimum de cent (100) liaisons soit réalisé lors de la première activité (la photocopie du carnet de trafic et de l'autorisation devront être adressées au manager).

Le diplôme de base peut être obtenu pour 30 châteaux confirmés et des endossements par tranche de 10 châteaux sont disponibles. Le diplôme d'excellence est décerné pour 100 châteaux confirmés.

Son coût est de 80 F ou 16 IRC pour le diplôme de base, 30 F ou 7 IRC pour chaque endossement. Le manager est : Patrice Vervèche, F5RBB, «Les Gouttes», 19800 Gimel. Une lettre type de demande d'autorisation est disponible à son adresse.

CQ European YL Award

CQ-France récompense les radioamateurs et écouteurs ayant confirmé des contacts avec des stations féminines (YL) en Europe et en France à partir du 15 mai 1995. Tous les QSO doivent avoir eu lieu depuis le même pays. Il n'y a aucune restriction de bande ou de mode, pourvu que les liaisons ou les écoutes aient eu lieu sur des bandes du Service Amateur.

Il faut avoir confirmé des contacts avec au moins vingt (20) stations opérées par des femmes, dont une (1) au moins avec une station située sur le territoire métropolitain français. Un joker est accordé pour un (1) contact avec une station féminine européenne en expédition en dehors du continent européen. Cette opération doit être temporaire. Il y a quatre classes : CW, SSB, RTTY et Mixte. Les contacts via les répéteurs terrestres ne sont pas admis.

La demande doit comporter un extrait du carnet de trafic signé par deux radioamateurs dûment licenciés ou un responsable des diplômes de l'association nationale du postulant, indiquant notamment la date, l'heure, la bande, le mode, l'indicatif et le prénom des opératrices contactées. Le coût du diplôme est de 20 FF ou $4 pour

les abonnés à CQ Radioamateur, CQ Radio Amateur et CQ Amateur Radio (joindre la dernière étiquette de routage) ; 50 FF ou $10 pour les autres.

Les demandes doivent parvenir à la rédaction de CQ Radioamateur pour être prises en compte : B.P. 76, 19002 TULLE Cedex.

Attributions

Diplôme des îles italiennes : F6AXP N°489 en HF/SSB.

Meilleurs scores connus au top DXCC mondial toutes bandes :

1. OH1XX 2796
2. W1NG 2795
50. F5VU 2178
64. F6AOJ 2080

WAZ 5 Bandes

Au 30 avril 1997, 458 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux récipiendaires du WAZ 5 Bandes avec 200 Zones confirmées :

NAØY UU1JA

Postulants au WAZ 5 Bandes ayant besoin de Zones sur 80 mètres :

N4WW, 199 (26)
AA4KT, 199 (26)
K7UR, 199 (34)
WØPGI, 199 (26)
W2YY, 199 (26)
W9WAQ, 199 (26)
W1JR, 199 (23)
VE7AHA, 199 (34)
W1FZ, 199 (26)
W9CH, 199 (26)
ACØM, 199 (34)
IK8BQE, 199 (31)
JA2IVK,199 (34,40m)
K1ST, 199 (26)
ABØP, 199 (23)
KL7Y, 199 (34)
UY5XE, 199 (27)
NN7X, 199 (34)
DL3ZA, 199 (31)
OE6MKG, 199 (31)
HA8IB, 199 (2 on 15)
DK1FW, 199 (31)
OH2DW, 199 (1)
IK1AOD, 199 (1)
DF3CB, 199 (1)
F6CPO, 199 (1)
W6SR, 199 (37)
S57J, 199 (2)
W3UR, 199 (23)
KC7V, 199 (34)
UA3AGW, 198 (1, 12)
VO1FB, 198 (1, 12)
EA5BCK, 198 (27, 39)
KZ4V, 198 (22, 26)
K4PI, 198 (22, 26)
G3KDB, 198 (1, 12)
DK2GZ, 198 (1, 24)
KG9N, 198 (18, 22)
KM2P, 198 (22, 26)
GM3YOR, 198 (12, 31)
DKØEE, 198 (19,31)
KØSR, 198 (22, 23)
K3NW, 198 (23, 26)
UA4PO, 198 (1, 2)
K5RT, 198 (22, 23)
JA1DM, 198 (1, 31)
OE1ZL, 198 (1,31)

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le WAZ 5 Bandes de base :

WB2AQC, 190 Zones
NØFW, 191 Zones
EA2CLU, 155 Zones
N5AHS, 150 Zones

Endossements :

K6FG, 187 Zones
GM3WIL, 189 Zones
W3RU, 199 Zones
KC7V, 195 Zones
OK1FPG, 170 Zones
NAØY, 200 Zones
UU1JA, 200 Zones

1041 stations ont atteint le niveau 150 Zones au 30 avril 1997.

Le règlement complet ainsi que les formulaires nécessaires à l'obtention du diplôme WAZ et ses variantes sont disponibles auprès de la rédaction de *CQ Magazine* en échange d'une enveloppe self-adressée et 4,50 F en timbres. Ne collez pas les timbres sur l'enveloppe.

Concours

CW

Labor Day QRP Contest

Lundi 1er, 0000 UTC à 0400 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres
Mode : CW
Catégories : A - 250 milliwatts ou moins ; B - 250 mW à 1 watt ; C - 1 watt à 5 watts ; D - au-dessus de 5 watts.
Echange : RST, QTH, Etat ou Province et pays. Les membres du club transmettent également leur numéro de sociétaire.
Points : un point par QSO et par bande. Les membres comptent 5 points et les stations en dehors des VE et W comptent 4 points.
Multiplicateurs : un par Etat, province ou pays DXCC. Le total est multiplié par 1,25 pour le matériel commercial et par 1,5 pour le matériel home-made.
Logs : pour le 6 octobre à L.T. Switzer, N8CQA, 654 Georgia Av., Marysville, MI 48040-1243, U.S.A.

LZ DX Contest

Du Sam. 6, 1200 UTC au Dim. 7, 1200 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres
Mode : CW
Catégories : A— mono-opérateur, multibande ; B - mono-opérateur monobande ; C— multi-opérateur, toutes bandes un émetteur ; D— écouteurs.
Echange : RST plus la zone ITU.
Points : 6 points pour chaque contact avec des stations LZ, 3 points avec un autre continent, 1 point pour des contacts dans le même continent.
Multiplicateurs : les zones ITU sur chaque bande.
Logs : Log séparé pour chaque bande dans les 30 jours qui suivent à BFRA, P.O. Box 830, 1000 Sofia, Bulgarie.

AGCW Straight Key

Sam. 6 de 1300 UTC à 1600 UTC

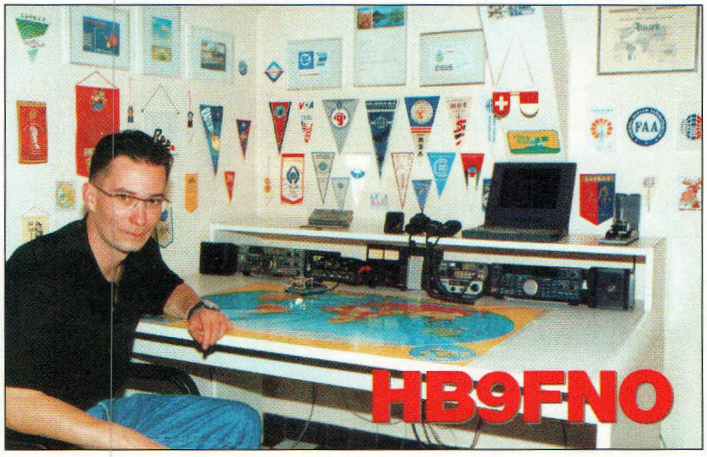
Mode : CW avec manipulateur droit (type «pioche»).
Bandes : 7,010 à 7,040 MHz
Catégories : A— 5 watts maximum de sortie ; B— maximum de 50 watts en sortie ; C— maximum de 150 watts en sortie ; D— écouteurs
Echange : RST plus numéro de série, la classe, le nom et l'âge. Les YL passent XX pour l'âge.
Points : Catégorie A avec catégorie A donne 9 points ; Catégorie A avec catégorie B donne 7 points ; Catégorie A avec catégorie C donne 5 points ; Catégorie B avec catégorie B donne 4 points ; Catégorie B avec catégorie C donne 3 points ; Catégorie C avec catégorie C donne 2 points
Multiplicateurs : sans
Logs : pour le 30 septembre à Friedrich Wilhelm Fabri, DF1OY, Grunwald str. 104, D-81547 München, Allemagne.

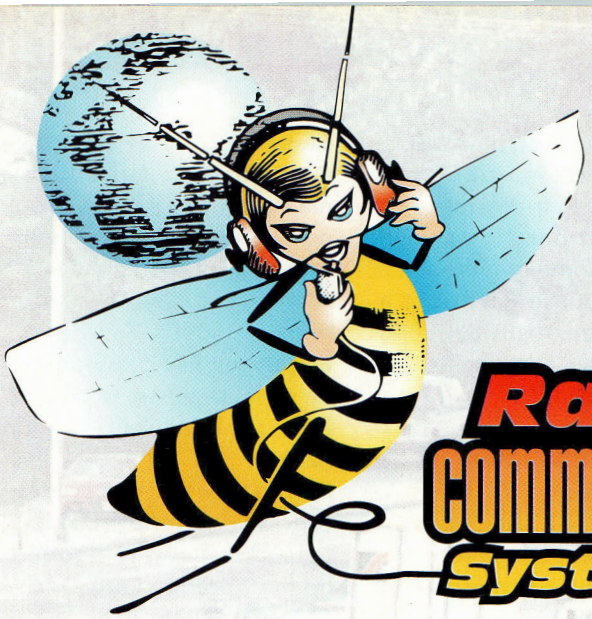
PHONE

All Asian DX Contest

Du Sam. 6, 0000 UTC au Dim. 7, 2400 UTC

Bandes : 160 à 10 mètres.
Mode : Phone.
Catégories : mono-opérateur 160, ou 80, ou 40, ou 20, ou 15, ou 10 mètres, mono-opérateur toutes bandes, multi-opérateur multibande.





Fol été... Folle rentrée !

Radio® communications Systèmes

KENWOOD

ALINCO

ICOM

DES PRIX, DES PRIX, DES PRIX !!!

DES CONDITIONS EXCEPTIONNELLES !
DES CRÉDITS PERSONNALISÉS !

Avant de prendre une décision : TÉLÉPHONEZ !

SRC pub 02 99 41 78 78 08/97

RCs

23, rue Blatin • 63000 Clermont-Ferrand
Tél.: 04 73 93 16 69 - Fax: 04 73 93 73 59
2e quinzaine de septembre : 4, Bd DIDEROT • 75012 PARIS

LA PETITE ABEILLE DE RCs

VA OUVRIR UNE RUCHE À PARIS

AU 4 BOULEVARD DIDEROT
À 200 M DE LA GARE DE LYON !!!

DANS DE VASTES LOCAUX, RCs
VA ASSURER LA DISTRIBUTION
DES PRODUITS RADIOAMATEURS :

Émetteurs
Récepteurs
Antennes
et accessoires

AVEC EN PLUS

une activité de **VENTE GSM**

ainsi que le matériel professionnel,

AVIATION
MARINE

Déjà Centre Technique Agréé

KENWOOD

RCs va centraliser
le **SAV toutes marques**
dans ses nouveaux locaux de Paris.
Ce SAV sera assuré par des
techniciens de haut niveau
(connus dans la profession).

LES DÉLAIS
seront courts

et **LES RÉPARATIONS**
garanties.

Vous n'aurez aucune difficulté pour trouver la boutique où vous serez accueillis par des OM disponibles et compétents.

PLUS QUE JAMAIS CHEZ RCs
LA QUALITÉ DU SERVICE EST DE RIGUEUR

OUVERTURE : 2ème QUINZAINE DE SEPTEMBRE

SRC pub 02 99 41 78 78 08/97

LE WPX HONOR ROLL

Le WPX Honor Roll est basé sur la liste de préfixes confirmés soumis par demande individuelle conformément au CQ Master Prefix List. Les scores sont basés sur le total courant sans tenir compte du total de tous temps. L'inscription sur la liste Honor Roll doit être mise à jour annuellement par addition ou confirmation du total courant. Si la mise à jour n'est pas faite, le fichier est rendu caduque. Le tarif est de $4.00 pour chaque mode sans supplément pour les mises à jour.

MIXTE

4705 .....9A2AA	3311 ....SM3EVR	2912 ....YU7BCD	2498 .....K8LJG	2113 ....W8UMR	1705 .....EA5BM	1449 ....I1-21171	1197 .....IT9JPK	838 .....EA5BHK
4194 .....IT9TQH	3299 .....I2UIY	2832 .....IT9QDS	2486 .....K2EOW	2105 .....K2XF	1699 .....CT1QF	1436 .....VE4ACY	1122 .....IV4PYD	636 .....9A2AJ
3828 .....W2FXA	3296 .....I2ØJA	2825 .....K9BG	2377 .....KØDEQ	2105 .....KS4S	1623 .....I2EAY	**1401 .....F6HMJ**	1112 ....VE6BMX	
3769 .....EA2IA	3295 .....N9AF	2745 .....KF2O	2375 .....HA5NK	2094 .....9A4RU	1589 .....JN3SAC	1368 .....NG9L	1013 ....WB2PCF	
3728 .....UA3FT	3290 .....N4UU	2697 .....N2AC	2349 .....IK2ILH	2001 .....G4OBK	15II .....KØIFL	1362 .....YU1ZD	1003 ....KB5OHT	
3636 .....W1CU	3063 .....KA5W	2688 .....K9AGB	2303 .....S51NU	1958 .....YU7JDE	1587 .....AE5B	1329 .....KSØZ	967 .....JR3TOE	
3573 .....K6JG	3023 ..WA8YTM	2661 .....I2MQP	2200 .....K5UR	1776 .....W7OM	1586 .....W7CB	1317 .....Z32KV	953 .....S52QM	
3447 .....N6JV	3003 .....9A2NA	2610 .....4N7ZZ	2183 .....N6JM	1752 .....HA9PP	1570 .....KC6X	1317 .....N3ED	938 .....VE7CBH	
3415 .....VE3XN	2967 ....PAØSNG	2589...WB2YQH	2141 ...WA1JMP	1717 .....K5IID	1560 ....OZ1ACB	1289 .....WØIZV	931 .....W2EZ	
3337 .....N4MM	2935 .....YU7SF	2538 .....S53EO	2131 .....W6OUL	1717 .....IØAOF	1500 .....CT1EEB	1212 .....WT3W	850 .....US1IDX	

SSB

4186 .....IT9TQH	2834 .....I2UIY	2371 .....9A2NA	2084 .....KD9OT	1669 .....K8LJG	1454 .....K3IXD	1261 .....I3OBL	1054 .....S51NU	852 .....N1RT
4127 .....IØZV	**2798.....F2VX**	2365 ..WA8YTM	2077 .....N4UU	1606 .....KS4S	1418 .....I3ZSX	1225 .....KC6X	1006 .....WT3W	846 .....JR3TOE
3706 .....VE1YX	2715 .....I4CSP	2330 .....KF2O	2044 .....K5RPC	1601 .....KBØC	1415 .....HA5NK	1158 .....KØIFL	971 .....DJ4GJ	845 .....EA3EQT
3641 .....ZL3NS	2595 .....KA5W	2290 .....4X6DK	2035 .....EA1JG	1567 ....EA5CGU	1401 .....W7OM	1138 .....EA8AG	966 .....KI7AO	832 .....I6KYL
3345 .....F6DZU	2584 ....PAØSNG	2290 ....YU7BCD	2022 .....CX6BZ	1553 ....LU7HJM	1361 .....IK2AEQ	1132 ....WA2FKF	959 .....EA1AX	828 .....I2EAY
3312 .....K6JG	2530 .....I5ZJK	2216 .....WF4V	1906 .....IN3QCI	1503 .....CT1EEB	1353 .....DK5WQ	1115 .....DF7HX	930 .....EA1MK	772 .....LW2DBM
2957 .....CT4NH	2428 ....LU8ESW	2212 .....I2EOW	1903 .....K5UR	1501 .....AE5B	1349 .....K5IID	1107 ....SV3AQR	918 .....LU3HBO	759 .....N3DRO
2930 .....N4MM	2419 ....EA3AQC	2207 ....CT1AHU	1723 .....OE2EGL	1501...CT1BWW	1332 .....G4OBK	1101 .....KB4HU	879 .....N3ED	748 .....JN3SAC
2867 .....EA2IA	2410 .....I2MQP	2206 .....PY4OY	1685 .....N6FX	1489 .....W6OUL	1327 .....W5ILR	1068 .....N4PYD	873 .....HA9PP	644 .....VE6BMX
2862 .....OZ5EV	2372 .....UA3FT	2158 .....KF7RU	1674 .....YU7SF	1464 .....K8MDU	1282 .....NG9L	1055 .....IT9JPK	860 .....IK4HPU	

CW

4109 .....IT9TQH	2640 .....YU7SF	2250 .....I2UIY	1910 .....KF2O	1608 .....G4OBK	1408 .....I2EAY	1238 .....EA6AA	993 .....I2MQP	863 .....KB5OHT
3782 ...WA2HZR	2627 .....K9QVB	2167 .....W8IQ	1875 .....TI4SU	1606 .....W6OUL	1357 .....9A2HF	1219 .....IK5TSS	925 .....LW2EUE	731 .....VE6BMX
3428 .....N6JV	2430 .....N2AC	2111 .....S51NU	1823 .....N6FX	1559 .....DJ1YH	1356 .....IK2ECP	1183 .....K5IID	919 .....HA9PP	712 .....KØIFL
3038 .....VE3CNE	2353 .....G4UOL	2076 .....JA9CWJ	1796 .....OZ5UR	1557 .....IK3GER	1355...EA7AAW	1139 .....EA2CIN	903 .....DF6SW	697 .....K3WWP
3034 .....YU7LS	2339 ....YU7BCD	2035 .....9A2NA	1767 .....K5UR	1555 .....KS4S	1326 .....N1IA	1130 .....AC5K	902 .....9A3UF	691 .....WT3W
2914 .....N4UU	2319 .....N4MM	2001 .....KA7T	1722 .....VR2UW	1519 .....LU26A	1297 .....ZB2EO	1079 .....N3ED	899 .....K2LUQ	630 .....LY3BY
2819 .....EA2IA	2314 ..WA8YTM	1959 .....K8LJG	1708 .....17PXV	1500 .....EA6BD	1278 .....W7OM	1051 .....4X6DK	891 .....I2EOW	602 .....LU6VCD
2808 .....K6JG	2280 .....KA5W	1954 .....HA5NK	1649 .....N2AIF	1457 .....JH3SAC	1275 .....DJ4GJ	1023 .....LU3DS	863 .....PY4WS	

Echange : pour les OM le RS et l'âge de l'opérateur et pour les YL, le RS et 00.

Points : pour les contacts avec les stations d'Asie sur 160 mètres 3 points, sur 80 mètres 2 points et sur les autres bandes 1 point.

Multiplicateurs : les différents préfixes des stations d'Asie sur chaque bande.

Logs : pour le 30 octobre à : JARL, All Asian DX contest, P.O. box 377, Tokyo Central, Japon.

Atlantic QSO Party

Dim. 21, 0000 UTC à 2400 UTC

Bandes : 160 à 10 mètres.

Mode : SSB

Catégories : mono-opérateur 100 watts, ou mono-opérateur au-dessus de 100 watts.

Echange : Les stations de l'Atlantique passent leur province et le territoire pour le Canada, Etat US ou pays DXCC.

Points : un point par station des côtes atlantiques contactées.

Multiplicateurs : chaque province ou pays de la côte Atlantique compte pour un multiplicateur.

Logs : Atlantic QSO party, c/o The Loyalist City ARC, P.O. Box 6552, Stn B Saint John, New Brunswick, Canada E2L 4R9.

Worked All Europe DX Contest

Du Sam. 13, 0000 UTC au Dim. 14, 2400 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres

Mode : SSB

Catégories : A— mono-opérateur toutes bandes avec 36 heures de trafic maximum ; B— multi-opérateur un émetteur mais il est possible de chasser les multiplicateurs sur d'autres bandes ; C— SWL. L'opérateur doit rester au moins 15 minutes sur une bande.

Echange : RS plus le numéro de série.

Points : un point par QSO et un point par QTC reçu.

Multiplicateurs : les stations d'Europe ne doivent contacter que des stations DX. Les multiplicateurs sont représentés par les pays de la liste DXCC. Il y a un bonus de multiplicateurs de 4 points pour les contacts sur 80 mètres, de 3 points sur 40 mètres et de 2 points sur les autres bandes.

Les QTC : le QTC est envoyé uniquement par les stations DX. Ces dernières envoient les références de leurs contacts avec un maximum de dix par station.

L'envoi peut se faire en plusieurs fois suivant la disponibilité. Le QTC comprend l'heure, l'indicatif, le numéro du QSO.

Exemple 1300/F6EEM/246 signifie que la station DX a

contacté F6EEM à 13h00 et a reçu le numéro de série 246. Dans ce concours figure également un classement «club compétition».

Logs : pour le 15 septembre à WAEDC Contest Committee, P.O. Box 1126, D-74370 Sersheim, Allemagne.

Liste des pays de la zone WAE : C3, CT, CU, DL, EA, EA6, EI, ER, ES, EU, F, G, GD, GJ, GM—Shetland, GM, GU, GW, HA, HB9, HBØ, HV, I, IS, IT, JW—Bear, JW—Spitsbergen, JX, LA, LX, LY, LZ, OE, OH, OHØ, OJØ, OK, OM, ON, OY, OZ, PA, R1-FJL, R1-MVI, RA, RA2, S5, SM, SP, SV, SV5, SV9, SY, T7, T9, TA1, TF, TK, UR, YL, YO, YU, Z3, ZA, ZB2, 1AØ, 3A, 4U1—Genève, 4U1—Vienne, 9A et 9H.

Scandinavian Contest

CW : du Sam. 20, 1500 UTC au Dim. 21, 1800 UTC
Phone : du Sam. 27, 1500 UTC au Dim. 28, 1800 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres.

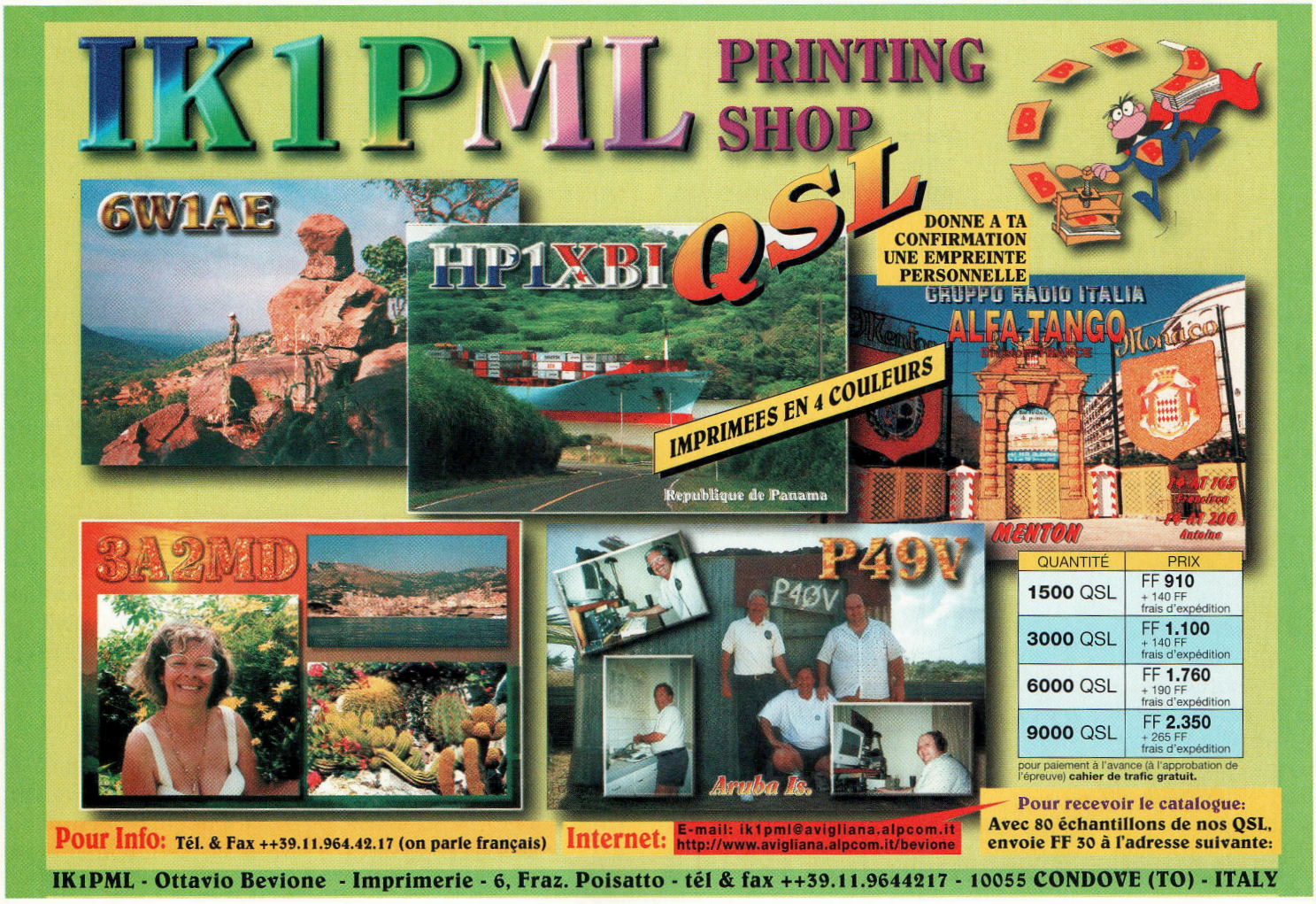
Catégories : mono-opérateur un émetteur toutes bandes, mono-opérateur, un émetteur, toutes bandes en QRP, multi-opérateur un émetteur toutes bandes. Dans ce cas l'opérateur doit rester au moins dix minutes sur la bande sauf pour la recherche de multiplicateurs. Classe SWL toutes bandes.

Echange : le RS(T) plus le numéro de série en commençant par 001.

Points : pour les stations d'Europe 1 point pour chaque contact avec les stations de Scandinavie. Pour les stations hors Europe 1 point sur 14, 21, 28 MHz et 3 sur 7 et 3,5 MHz.

Multiplicateurs : chaque série de numéro du préfixe de Ø à 9. Attention par exemple : SI3, SK3, SL3, SM3, 7S3 comptent pour un multiplicateur.

Liste des pays concernés : Norvège : LA, LB, LG, LJ ; Svalbard et Bear : JW ; Jan Mayen : JX ; Finlande : OF, OG, OH, OI ; Aland : OFØ, OGØ, OHØ ; Market Reef : OJØ ; Groenland : OX ; Faroe : OY ; Danemark : OZ, 5P ; Suède : SI, SJ, SK, SL,



Les QSL Managers

3A/DJ7RJ via DJ7RJ
3B8GA via 3B8DB
3CØDX via EA4URE
3DA/AA3JA via JH7FQK
3DA5A via AA3JA
3ZØAPA via SP5ZDH
4B1AC via XE1BEF
4F1JUX via 4F1JUX
4K6FT via UA9AB
4M1X via W4SO
4NØS via YU7JDE
4X44JU via 4X4JU
5N7T via F2YT
5W1FR via K5TR
5Z4EE via K1RH
6YØA via K3DI
7J1AAP via KH6BZF
7P8ZZ via W4DR
8P6EQ via KC3AE
8R1ZB via JH1NBN
9G5CW via DL2RUM
9H3XI via DL5CE
9K2EC via 9K2HN
9M2OM via GØCMM
9M6TCR via KQ1F
9R1A via PA3DMH
9X/RW3AH via RW3AH
9X5EE via PA3DMH
9Z4BM via 9Y4NZ
A22QR via ZS6EW
A35EM via JA1OEM
A61AS via YO3FRI
AH7X/AHØ via JP1NWZ
AY9H via LU3HL
BA4TB via 9A2AJ
C31IL via K1RH
C56CW via DL7DF
C6AJR via DL3ABL
CO6CD via W3HNK
D25L via PA3DMH
D2M via OH3LQK
EA6NB via EA6NB
EL2/ND3A via ND3A
EL2RR via NØJT
EM1KA via JA2JPA
EN5US via UR4UZA
ER5WU via W3HNK
EY8RR via N7RR
FØZR via K1RH
FK5M via F6AJA
FK8HC via VK4FW
FR5KH/J via F6FNU
FS5YL via W3HNK
HB5CC via HB9BCK
HP1XBI/1 via F6AJA
HQ1JPT via HR1JPT
HR3KLB via K4ZLE
HS1RU via JG3AVS
IIØS via IKØAZG
IR7S via IK7RWE
J52DW via LX2DW
J83ZB via JH1NBN
JW7QIA via LA7QIA
KG4US via W4WSZ
KH6XX via W3HNK
KH7R via KH6HH
LØH via LU4HH
LP5H via LU1HOO
LR3Y via LU1YY
LT5V via LU8VCC
LY5A via LY2ZZ
LZ7N via LZ1NG
M7A via G4ZFE
M7T via G3XTT
MW7Z via G5LP
OE2ZBM via WAØROI
OJØ/KF7PO via AHØW
OT7P via ON6AH
OY3H via W3HNK
OY5NS via W3HNK
PØZ via K7BV
PJ8LF via PY2VA
PJ9C via K1CPJ
PS1ZZ via PY1NEZ
R1ANT via UA1GO
RA1PM via RK1PWA
RK9AWT via UA9AB
RM3T via RW3TJ
RZ9A via UA9AB
SØ1A via EA2JG
S21YD via SM6CST
S5ØO via S59VM
S52A via S56MM
S79HP via JA1OEM
SM7CRW via W3HNK
SO7TN via OK1TN
SU1EE via K1RH
SV5DZZ via IZ2AEQ
SV9/I2YYO via IK2MYX
SX2T via SV2TSL
TØØCW via DL3OCH
T22MS via DL2GAC
T3ØA via KU9C
T4ØRFC via CO2KG
T5EC via DLØMAR
T88CK via HB9BCK
T88X via JE6DND
T94DD via K2PF
TE1C via W3HNK
TG4VT via W3HNK
TG9AWS via W3HNK
TI2GSC via TI2GSC
TI3CF via W3HNK
TI9X via JH1NBN
TJ1GS via EA4AHK
TM5DX via F5EJC
TU2AA via W6OML
TU4CC via IK2NNI
UAØYAY via RW6HS
UA9BA via UA9AB
UL9PC via W3HNK
UR6F via OE5EIN
V26SR via N2SR
V63AQ via JH1NBN
V63KW via AC4G
V73AT via K2CL
V73CT via AC4G
V85NM via DF8AN
VC5ØØJC via VE1CR
VK6FOC via DJ8FW
VP2END via JA4DND
VP2MHY via KM9D
VP5A via WE3C
VR97SS via VR2SS
VU4ØZAP via W3HNK
WH2J via JA3NEP
WP4C via W3HNK
XU3FLT via JN3FLT
Y38I via DL1AWI
YB2BRW via N2UE
YB9BV via K7BV
YI1AU via WB3CQN
YI9HW via HAØHW
YLØA via YL2GM
YM3ATA via TA3J
YN1KDM/9 via KD4ZNB
YN3CC via W3HNK
YP4A via YO4KCA
YS9YS via KK8K
Z21EV via W3HNK
ZF2LA via K9LA
ZK2HP via JA1OEM
ZL4WA via ZL4WA
ZL9DX via K8VIR
ZP5ØN via ZP1BO
ZS45TWR via ZS4Y
ZV5M via PY5AA
ZW1B via PY1OB

SM, 7S, 8S ; Islande : TF.
Logs : pour le 30 octobre à NRRL HF Contest Manager, Jan Almedal, LA9HW, Tunet, N-1825 Tomter, Norvège.

RTTY

CQWW RTTY DX Contest

Du Sam. 27, 0000 UTC
au Dim. 28, 2400 UTC

Le règlement complet est paru en juillet (CQ N°25). Les feuilles de log et feuilles récapitulatives peuvent être demandées à la rédaction contre une ESA et 4,50 F en timbres. Les logs sont à envoyer avant le 1er décembre 1997 à : *CQ* Magazine, CQWW RTTY DX Contest, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex.

DARC 10 m CORONA

Dim. 07, 1100 UTC à 1700 UTC

Bandes : uniquement le 28 MHz.
Modes : RTTY (Baudot), Amtor, Pactor, Clover
Catégories : mono opérateur et écouteurs
Echange : RST et le numéro du QSO
Points : un point dans chaque mode
Multiplicateurs : chaque pays de liste DXCC et WAE, chaque district en JA, W et VE.
Logs : un log par mode 4 semaines après le concours à : Werner Ludwig, DF5BX, P.O. Box (sans numéro), D-49110 Georgsmarienhutte, Allemagne.

MIXTE

YLRL Howdy Days

Du Mer.10,1400 UTC
au Ven. 12, 0200 UTC

Bandes : CW : 3540/3725, 7040/7070, 14040/14070, 21120/21150, 28150/28200.
Phone : 14250/14280, 21380/21410, 28300/28610.
Modes : Phone et CW
Echange : RS(T) et numéro de membre du YLRL pour ceux qui sont sociétaires. (A notre connaissance en France : F5NVR et F6FYP)
Points : 2 points avec les membres du YLRL et un point avec les autres YL.
Logs : Carla Watson, WO6X, 473 Palo Verde Dr., Sunnyvale, CA 94086, U.S.A.

Infos DX

Afrique

3V8 TUNISIE

F6BKP est désormais en 3V8 où il vient de créer une société. Comme résident, il espère obtenir un indicatif. En attendant, il opérera sûrement à partir de 3V8BB.

5A LYBIE

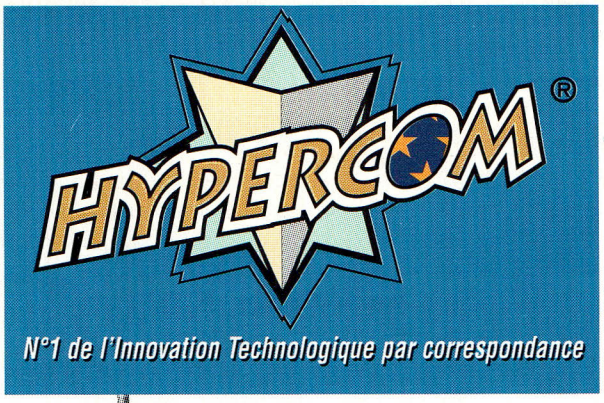
OE3KLU et un groupe de radioamateurs sont actifs jusqu'au 7 septembre avec 5A28.
Un groupe de 4 radioamateurs Allemands seront actifs en 5A1A à Tripoli du 24 novembre 97 au 4 décembre 97.

5N NIGERIA

Pour la première fois une station officielle de l'association est activée, particulièrement pour les concours : 5NØHQ. QSL via F2YT.

9G GHANA

PA3AWW est actif jusqu'à la fin de 1997 avec l'indicatif 9G1AA depuis l'hôpital de Dormaa, uniquement en CW.



Si on vous propose moins cher ailleurs, contactez-nous, nous pouvons sans doute faire mieux... Et en plus, vous pouvez payer en 4 fois sans frais.

TRIDENT - YAESU - AOR - VECTRONICS - ALINCO - ZETAGI
COMMTEL - TARGET - LOWE - SANGEAN - PRESIDENT
EURO CB - YUPITERU - WELZ - SCANMASTER

RADIO-AMATEURS

EXCLUSIVITE

FT-50R YAESU

Emetteur/récepteur VHF/UHF aux normes militaires américaines
Couverture émission : 144-146 MHz ; 430-440 MHz
Couverture réception : 76-200 MHz ; 400-900 MHz

Réf : FT50R
Prix : 2 350 F TTC
ou 589 + 3 x 587
Garantie 2 ans

ONDES COURTES

TARGET HF3

Récepteur HF Professionnel
Fréquence : 30 kHz à 30 MHz
Modes : AM, USB, LSB
Affichage Large
Largeur de bande : BLU : 3,8 kHz, AM : 6 kHz
Vu-mètre sur affichage
Mémoire de rappel
Alimentation : 12 Volts, 300 mA

Réf : HF3 + JV-FAX
Prix : ~~2 380 F~~
2 090 F TTC
ou 524 + 3 x 522

Existe avec décodeur Météo et RTTY intégré

Réf : HF3M
Prix : 2 390 F TTC
ou 599 + 3 x 597

NOUVEAU

SANGEAN ATS909 RDS

Récepteur HF professionnel et compact
Ultra Compact : 215 x 133 x 37,5 mm
Fréquence : 150 kHz-30 MHz, 88-108 MHz
Modes : AM, USB, LSB, WFM
RDS sur bande radiodiffussion
307 mémoires
ATS pour un meilleur signal
Possibilité de lier du texte à une fréquence
Livré avec antenne filaire,
alimentation secteur et housse de transport

EXCLUSIVITE

Elu produit de l'année par le WRTH

NOUVEAU

Réf : ATS909
Prix : 1 590 F TTC ou 399 + 3 x 397

SANGEAN ATS818

Récepteur HF professionnel Fréquence : 150 kHz à 30 MHz et 88-108 MHz
Modes : AM, BLU en HF, WFM sur labande VHF
BLU accessible par BFO 45 mémoires 5 méthodes de recherche
Dimensions et Poids : 296 x 192 x 68 mm, 1,8 kg

Réf : ATS818 + ant. 60
Prix : 1 290 F TTC ou 324 + 3 x 322

Existe avec enregistreur à cassette intégré

Réf : ATS818CS + ant. 60
Prix : 1 590 F TTC ou 399 + 3 x 397

SCANNERS

TR2000

Modes : AM, NFM, WFM Pas : 5 à 100 kHz réglable

Réf : TR2000
Prix : ~~2 490 F~~
2 290 F TTC
ou 571 + 3 x 573

TR2200

Récepteur tous modes :
AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
500 mémoires
Pas : 10 Hz à 100 kHz réglable

Réf : TR2200
Prix : 3 690 F TTC
ou 924 + 3 x 922

Compatible avec l'interface CU8232

Logiciel de pilotage scanner + interface

Logiciel et interface compatibles TR2000, TR2200, AOR AR8000, AOR AR2700 permettant de piloter directement votre récepteur par l'ordinateur. Une souplesse ainsi qu'une rapidité de manipulation vous sont apportées.

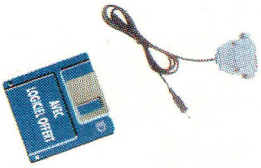
Réf : CU8232
Prix : 1 290 F TTC
ou 324 + 3 x 322

LOWE HF150
+ Antenne filaire + câble JV-FAX

Récepteur HF compact et de haute qualité
SOlide : Corps en acier et plaque de protection affichage
Compact : 183 x 91 x 165 mm pour 1,3 kg Fréquence : 30 kHz à 30 MHz
Alimentation : Adaptateur 220/12 Volts ou 8 piles R6
Modes : AM, USB, LSB
60 mémoires Affichage Large

Réf : HF150
Prix : ~~5040 F~~
4490 F TTC ou 1190 + 3 x 1100

Câble JV-FAX HAMCOM



Câble de décodage des signaux morses, RTTY, etc...
Livré avec JV FAX 7.0 et HAMCOM 3.1
Aujourd'hui, décoder les émissions numériques grâce à votre ordinateur devient un jeu d'enfant. Il suffit de brancher le câble JVFAX sur le port série et sur la sortie écouteur de votre récepteur, d'installer les logiciels Shareware fournient avec et vous disposez d'une véritable station de réception des signaux morses, RTTY, SSTV, FAX...

Réf : JVFAX
Prix : 290 F TTC

BON DE COMMANDE :

à faire parvenir à notre magasin - HYPERCOM - 2, rue Blaise Desgoffe - 75006 PARIS
par télécopie au 01.42.22.70.50 - par téléphone au 01.42.22.70.85

N° DE CLIENT (si vous en avez un) ..... NOM : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Code postal : ..... Commune : .....
Votre n° client : ..... Téléphone obligatoire : ..... Date de naissance obligatoire pour crédit simplifié

DÉSIGNATION ARTICLE	RÉFÉRENCE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
			___,__	___,__
			___,__	___,__
			___,__	___,__
			___,__	___,__
CADEAU SURPRISE		1		

VOTRE PAIEMENT :

A LA COMMANDE
1 ❑ MANDAT-LETTRE
2 ❑ CHEQUE POSTAL
3 ❑ CHEQUE BANCAIRE (à l'ordre de HYPERCOM)
4 ❑ CONTRE REMBOURSEMENT

Crédit HYPERCOM Divisez la somme en 4. Faites 4 chèques de ce montant, ils seront encaissés à un mois d'intervalle, sur 4 mois.

FRAIS DE PORT ET EMBALLAGE
45 F si montant inférieur à 800 Frs
70 F si montant supérieur à 800 Frs
❑ Suppl. contre remboursement : 45 F

Pour les commandes de l'étranger et des DOM-TOM règlement uniquement par mandat postal

MONTANT DE LA COMMANDE	
DEDUISEZ ICI VOTRE REDUCTION	
PARTICIPATION FORFAITAIRE (Port, emballage, confection du colis)	
TOTAL	

AVEC VOTRE CARTE DE PAIEMENT (n'oublier pas d'inscrire son N° et de signer)
Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Expire à fin : |_|_|_|_| Tél. obligatoire : _____
Signature

Signature obligatoire

LIGNE DIRECTE COMMANDE ET SERVICE TECHNIQUE AU 01 42 22 70 85

** Matériel soumis à autorisation ou destiné à l'export
Photos et textes non contractuels

TJ CAMEROUN
TJ1US est actif depuis Yaoundé pour deux ans. Il est à l'Ambassade des Etats-Unis. QSL via NW8F.

TT TCHAD
F5TRD sera actif pour 4 mois à partir de N'Djamena. Nous n'avons pas d'informations sur son indicatif dans l'immédiat.

ZS AFRIQUE DU SUD
Jusqu'en décembre, utilisation de l'indicatif ZS5ØWRC pour le 50ème anniversaire de la ville de Welkom. QSL via ZS4AE.

AMERIQUES

FG GUADELOUPE
Alain F2HE est F2HE/FG jusqu'au 25/09/97.
QSL via F6LQJ ou directe à Alain Claverie c/o Bastaraud, Dunoyer Saint Félix, 97190 Gosier, Guadeloupe.

HP PANAMA
F2JD/HP1XBI est actif sur 50 MHz.

YN NICARAGUA
JA6WFM est actif jusqu'en décembre avec l'indicatif YN6WFM. QSL via JA6VU.

ASIE

3W VIETNAM
Un nouveau club vient de voir le jour : 3W6LI.

Europe

EA ESPAGNE
Avec un peu de chance vous pouvez contacter EAØJC, le Roi Juan Carlos aux environs de 21,295 MHz vers 1445 UTC le dimanche.

GU GUERNESEY
Un groupe de radioamateurs du BARTG sera actif depuis cette île en RTTY pour le CQWW RTTY de septembre.

HB SUISSE
La section de Fribourg de l'USKA célèbre son 60ème anniversaire et utilisera pour la fin 97 l'indicatif HB6FG. La QSL via HB9FG.

LY LITUANIE
L'indicatif LY97XA a été utilisé en juillet pour le 300ème

Partez Gagnant !

Depuis 1945, CQ Magazine, le magazine des radioamateurs actifs, s'est toujours efforcé de promouvoir ce hobby auprès de jeunes, moins jeunes, néophytes ou de ceux qui ne savent pas comment faire pour intégrer ce milieu. A cet effet, CQ Radioamateur, la version francophone du célèbre magazine américain, publie une rubrique "Novices" mais aussi des cours de préparation à l'examen radioamateur.

CQ

Vous avez les questions, nous avons les réponses.

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

Tous Les Mois Chez Votre Marchand de Journaux.

YAESU

DES PROMOTIONS TOUTE L'ANNÉE

KENWOOD

PROCOM EDITIONS : 05 55 29 92 92

FREQUENCE CENTRE

27 et 28 septembre PRESENT au SARADEL 97

45W VHF
35W UHF

ICOM
IC-821H

FRÉQUENCE CENTRE ALIGNE SES PRIX SUR LES PROMOTIONS DE SES CONFRÈRES !

VENEZ NOMBREUX SUR NOTRE STAND AU SARADEL FAIRE L'ECHANGE DE VOS APPAREILS EN PARFAIT ETAT DE FONCTIONNEMENT POUR L'ACHAT DE MATÉRIELS NEUFS OU D'OCCASIONS

Tél.: 04 78 24 17 42

Fax : 04 78 24 40 45

18, place du Maréchal Lyautey • 69006 LYON

Ouvert tous les jours du lundi au samedi

Vente sur place et par correspondance
Carte bancaire - C. bleue - C. Aurore - etc...

IC-756 ICOM IC-756

Dépositaire ICOM FRANCE

CRÉDIT IMMÉDIAT

IMPORTATEUR ANTENNES PKW

Tarif au 01.01.97

CUBICAL QUAD

2 éls	10-15-20 m	boom 2,40 m	4290,00 F
3 éls	10-15-20 m	boom 5,00 m	5950,00 F
4 éls	10-15-20 m	boom 7,40 m	6450,00 F
etc...			

BEAM DECAMETRIQUE

THF 1	10-15-20 m		1400,00 F
THF 2	10-15-20 m	boom 2,00 m	2290,00 F
THF 3	10-15-20 m	boom 5,40 m	3150,00 F
THF 5	10-15-20 m	boom 6,00 m	3890,00 F
THF 5+	10-15-20 & 40 m	boom 6,00 m	4290,00 F
THF 6, THF 7, etc...			

YAGI MONOBANDE 40 m

MHF 1	(dipôle)	1450,00 F
MHF 2SS	boom 4,80 m	2695,00 F
MHF 2SM	boom 7,00 m	2990,00 F
MHF 2E SL	boom 9,40 m	4190,00 F
MHF 3SS	boom 10,00 m	4690,00 F
MHF 3SM	boom 13,00 m	4890,00 F
MHF 4	boom 13,00 m+	6250,00 F

Le calendrier des concours - Septembre

Date	Heures UTC	Modes	Concours
01	0000-2400	CW	Labor Day CW
06-07	0000-2400	SSB	All Asian DX Contest
06-07	1200-1200	CW	LZ DX Contest
06	1300-1600	CW	AGCW Straight Key
06-07	1500-1500	SSB	IARU R1 Field-Day
07	0000-2400	SSB	Panama Anniversary
07	1100-1700	Digital	DARC Corona
10-12	1400-0200	CW/SSB	YLRL Howdy Days
13-14	0000-2400	SSB	WAE DX
20-21	1500-1800	CW	SAC
27-28	0000-2400	RTTY	CQWW RTTY DX Contest
27-28	1500-1800	SSB	SAC

anniversaire de la ville de Vilkaviskis.

SP POLOGNE

Nouvelle adresse du service QSL de ce pays : P.O. Box 42, 64-100, Leszno 7, Pologne.

Océanie

VK AUSTRALIE

Activité jusqu'au 1er octobre de VI0ANARE pour célébrer le 50ème anniversaire de l'Australian National Antarctic Research Expedition (ANARE). Les fréquences suggérées sont :
SSB : 3 620, 7 075, 14 175 et 21 175 kHz.
CW : 3 532, 7 020, 14 052 et 21 052 kHz.
QSL directes seulement via VK4AAR. Pour le bureau via VK4ARB.

ZK NIUE

Paul, ZK2PJ et Janice ZK2JJ sont actifs pour deux ans.

FK NOUVELLE CALEDONIE

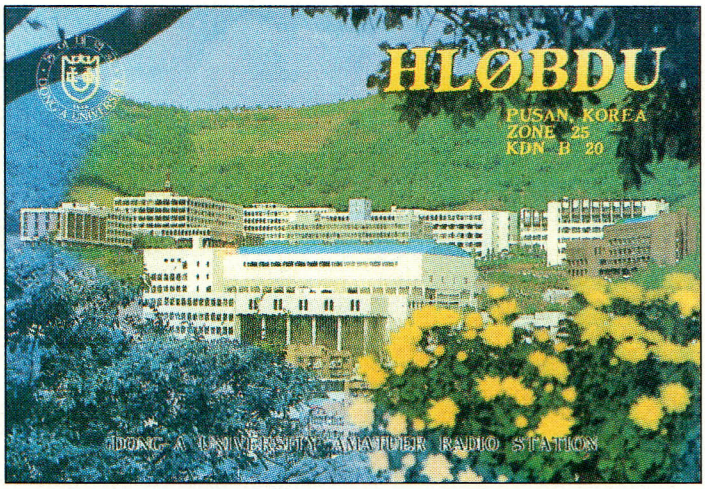
F5PXQ est actif en FK/ pour trois ou quatre ans.

Antarctique

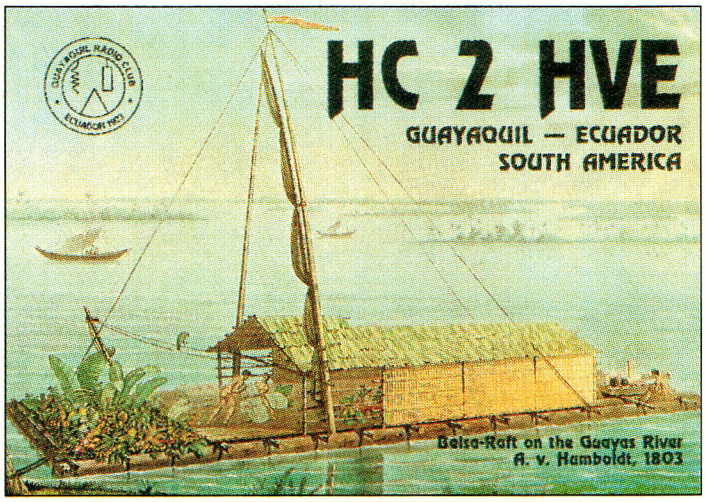
UX2HO est EM1HO jusqu'en février 98. La QSL via I2JPA.

Infos QSL

QSL **L5V** et **L5ØV** via Raul Suarez, LU5VC, P.O. Box 151, 8400 Bariloche, R.N., Argentine.
QSL **ET3FB** via IK6FHG à : Via A. Toscanini 10, 61100 Pesaro, Italie.
QSL **3A/DJ7RJ** via l'opérateur : Manfred Przygode, DJ7RJ, Hoisdorfer Ldstr. 50, D-22927 Grosshansdorf, Allemagne.



QSL l'activité sur Sao Sebastiao Island en avril de **ZY2IB** via PY2AE.
Rudi Klos, **DK7PE**, a déménagé : Im Kirschgarten 17, 55263 Wackernheim, Allemagne.



QSL **MUØASP** via l'opérateur : Mathieu Roche, F5SHQ, 4 cours de la Libération, 33000 Bordeaux.
Joe Schrœder, W9JUV, QSL manager de Arnie, **CO2KK**, annonce qu'il ne peut confirmer aucun QSO pour le moment vu qu'il n'a pas reçu de logs depuis deux ans. Il détient des demandes de confirmation datant de 1990 mais il ne peut les confirmer sans log.
Petite faute dans le CQ de juin. **F6AJF** est le manager de FR5GM (et non F6AFJ). K4RO **n'est pas** le manager de **UT8TAA**.
Le bureau QSL de l'Association nationale Moldave a changé d'adresse : National QSL Buro of Moldova (ARM), P.O. Box 9537, Kishinev, MD-2071, Moldavie.
QSL **VP9/K1EFI, VP9AE/ID/IM/KG/KK/KP/KR/OT, VR2AE** via K1EFI.
QSL **CP9AB, HI8XDF, HI8/K3SWZ, KV4IP, VP5GRX, XW8HJ** via K3SWZ
QSL **9L1IS, 9L2SM, 9L1VB, CR9C, VS6JT** et **XX9C** via KB9N.
QSL **4M5V, 7Z5OO, CN8NK, JW1XA, JX1XA, PJ1A, PJ5AA, PJ8H, US1A, YW5LT** et **YX5LT** via KFØUI.
Le bureau QSL des VK3 change d'adresse : WIA Victoria, Inwards QSL bureau, 40G Victory boulevard, Ashburton, Vic. 3147. Les envois à l'ancienne adresse continueront jusqu'au 31/12/97.

73, Sylvio, F6EEM

TNX info : 5NØT, DJ9ZB, F5RBB, F6AJF, F6FNU, F6GPE, F6JSZ, FB1IPH, W3UR, OPDX Bulletin, EA DX Bulletin, The 599, ARRL, 425 DX, PS7AB et Radio Rivista.

Les Iles

Joël Chabasset*, F5MIW

TRAFIC AVEC ET DEPUIS LES ILES

Le Diplôme des Iles Françaises Intérieures

Cette fois je vous propose de découvrir, comme promis, le Diplôme des Iles Françaises Intérieures (DIFI) sponsorisé par le Clipperton DX Club, ainsi que la suite de la liste des îles référencées au programme DIFM. Ceux qui travaillent leur programme IOTA prendront note de leurs classements français et mondial.

Le DIFI

Sponsorisé par le Clipperton DX Club, le Diplôme des Iles Françaises Intérieures (DIFI) est destiné à encourager et récompenser le trafic radioamateur avec les îles intérieures. Il est accessible aux radioamateurs licenciés ainsi qu'aux SWL.

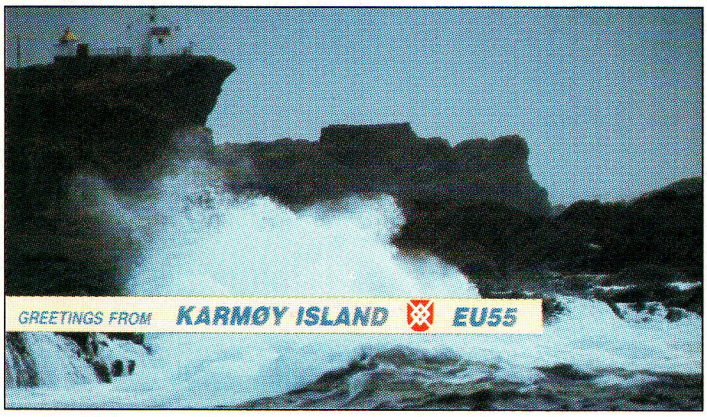
Le DIFI a un caractère international. Tout radioamateur ou écouteur (SWL), quel que soit son pays, peut en faire la demande.

Les contacts avec les îles intérieures devront avoir été réalisés après le 1er octobre 1996.

Le DIFI est délivré dans les trois modes CW, Phone ou Mixte. Il faut avoir contacté (ou entendu) au moins 25 stations différentes situées sur des îles françaises d'au moins 5 départements. Les principales bandes utilisées sont : 3.5, 7, 14 et 21 MHz.

Des endossements sont accordés par groupe de 50 îles et tranche de 5 départements. (Exemple : 75 îles dans 10 départements ; 125 îles dans 15 départements ; 175 îles dans 20 départements, etc.).

Les contacts devront être justifiés par carte QSL. Les demandes de diplôme doivent d'ailleurs contenir les cartes originales, sans taches ni ratures, accompagnées d'une liste récapitulative des contacts effectués.



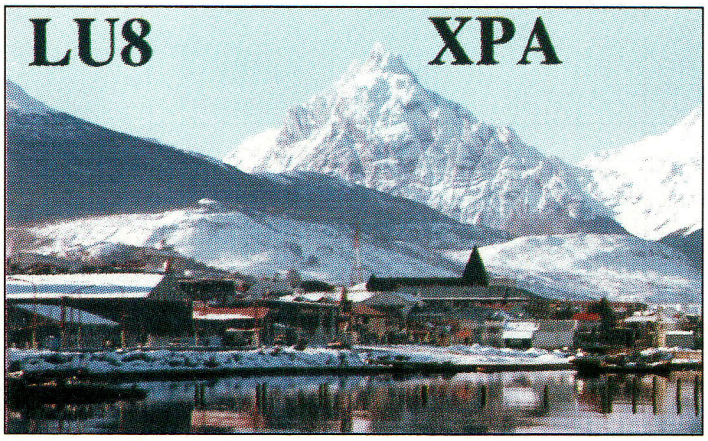
Le formulaire officiel nécessaire à la demande du DIFI, ainsi que les endossements, est disponible auprès de son manager : Jean-Pierre Tendron, F5XL, 316 allée des Pins, Saint-Pierre de Tourtour, 83690 Tourtour. Joindre une ETSA pour tout renseignement.

Les îles intérieures ont une classification et une référence différentes des îles maritimes. La référence dépendra notamment du département où se situe l'île. La référence sera suivie d'un numéro d'ordre, puis d'une lettre, à savoir «R» pour rivière ou fleuve, et «L» pour lac. On considérera les «îles intérieures» comme étant entièrement entourées d'eau douce.

Bien entendu, le manager du DIFI se réserve le droit de refuser la validité d'une expédition si celle-ci est effectuée sur une île interdite d'accès. Seul le manager a pouvoir de décision sur la référence des îles et la demande doit lui être faite par l'OM qui entreprend l'expédition. Pour être valable, une île intérieure doit avoir un nom officiel dans la commune dont elle dépend. En outre, le nom du lac, de la rivière ou du fleuve, ainsi que le département correspondant doivent être communiqués. Les contacts réalisés à partir de stations mobiles (/M) ou portables (/P) seront considérées valables si ces stations sont pourvues d'une licence officielle.

Les cartes QSL devront indiquer clairement le nom de l'île, celui du fleuve, de la rivière ou du lac, le numéro du département ainsi que la référence attribuée par le manager.

Il est bien entendu recommandé de respecter un esprit sportif et une parfaite courtoisie au cours des contacts.



*Champ Guillaume,
19410 Perpezac-le-Noir.
PR : F5MIW@F1HAQ.FALI.FRA.EU

DIFM - Iles de l'Atlantique (Mise à jour au 1er Mars 1997)

REF	NOM DE L'ILE	IOTA	G	SHOM	LATITUDE	LONGITUDE
AT001	ILE D'OUESSANT	EU065	H	7149	48-20-00N	05-05-00W
AT002	ILE DE MOLENE	EU065	H	7149	48-23-42N	04-57-30W
AT003	ILE BENIGUET	EU065	H	7149	48-21-06N	04-51-06W
AT004	ILE MELON		H	7149	48-29-12N	04-46-36W
AT005	ILE RONDE		H	7400	48-19-28N	04-27-40W
AT006	ILE DE L'ABER		H	6099	48-13-36N	04-26-12W
AT007	ILE DE SEIN	EU068	H	7147	48-02-30N	04-51-18W
AT008	ILE CHEVALIER		I	7146	47-51-42N	04-11-00W
AT009	ILE AUX MOUTONS	EU068	I	7146	47-46-36N	04-01-42W
AT010	ILE SAINT-NICOLAS	EU094	J	7146	47-43-42N	04-00-00W
AT011	ILE VERTE	EU068	I	7146	47-46-24N	03-47-54W
AT012	ILE DE GROIX	EU048	K	7031	47-38-00N	03-27-00W
AT013	ILE DE THEVIEC	EU048	K	7032	47-33-24N	03-09-48W
AT014	ILE AUX MOINES		K	7034	47-35-18N	02-51-06W
AT015	ILE DE BELLE ILE	EU048	K	7032	47-20-00N	03-10-00W
AT016	ILE D'HOUAT	EU048	K	7033	47-23-30N	02-58-00W
AT017	ILE DE HOEDIC	EU048	K	7033	47-20-24N	02-52-24W
AT018	ILE DUMET	EU064	L	7033	47-24-42N	02-37-06W
AT019	ILE DU PETIT LITIRI	EU065	H	7149	48-22-48N	04-53-12W
AT020	ILE DE NOIRMOUTIER	EU064	L	7395	47-00-00N	02-15-00W
AT021	ILE D'YEU	EU064	L	6853	46-42-30N	02-20-00W
AT022	ILE DE RE	EU032	M	6333	46-11-54N	01-25-12W
AT023	ILE D'AIX	EU032	M	6333	46-01-18N	01-10-00W
AT024	ILE MADAME		M	6335	45-57-30N	01-06-42W
AT025	ILE D'OLERON	EU032	M	6335	45-55-00N	01-15-00W
AT026	ILE DE FORT BOYARD	EU032	M	6335	46-00-06N	01-12-48W
AT027	ILE DE PATIRAS ou PHILIPPE		N	7029	45-11-48N	00-42-30W
AT028	ILE AUX OISEAUX		N	6766	44-42-48N	01-46-48W
AT029	ILE DES OISEAUX (CHINGOUDY)		N	6558	43-22-00N	01-46-26W
AT030	ILE DU PILIER	EU064	L	7395	47-02-30N	02-21-18W
AT031	ILE DU FORT ENET	EU032	M	6335	46-00-18N	01-08-30W
AT032	ILE DE CORDOUAN	EU159	N	6335	45-35-12N	01-10-18W
AT033	ILE DU BANC D'ARGUIN	EU159	N	6766	44-35-00N	01-14-18W
AT034	ILE DU FORT PATE		N	7029	45-07-00N	00-40-36W
AT035	ILE DE FORT LOUVOIS		M	6335	45-51-30N	01-10-18W
AT036	ILE DE KELLER	EU065	H	7149	48-28-48N	05-05-42W
AT037	ILE DE BANNEC	EU065	H	7149	48-25-48N	05-00-36W
AT038	ILE DE BALANEC	EU065	H	7149	48-25-12N	04-58-54W
AT039	ILE DE QUEMENES	EU065	H	7149	48-28-48N	04-54-00W
AT040	ILE DE TRIELEN	EU065	H	7149	48-22-24N	04-56-18W
AT041	ILE DE LITIRI	EU065	H	7149	48-22-36N	04-53-06W
AT042	ILE DE LEDENEZ VRAZ	EU065	H	7149	48-24-06N	04-56-54W
AT043	ILE DE LEDENEZ VIHAN	EU065	H	7149	48-24-24N	04-56-42W
AT044	ILE DE LEDENEZ QUEMENES	EU065	H	7149	48-22-42N	04-53-48W
AT045	ILE DE MORGOL	EU065	H	7149	48-22-18N	04-52-48W
AT046	ILE SEGAL		H	7149	48-26-18N	04-47-18W
AT047	ILE D'YOC'H		H	7149	48-29-18N	04-46-24W
AT048	ILE DU TOULINGUET	EU065	H	7149	48-16-30N	04-38-30W
AT049	ILE AUX CHRETIENS	EU065	H	7149	48-22-48N	04-56-12W
AT050	ILE LEDENEZ DE BALANEC	EU065	H	7149	48-25-12N	04-58-36W
AT051	ILE DE LA CHEMINEE	EU065	H	7149	48-25-30N	05-00-48W
AT052	ILE ROC'H HIR	EU065	H	7149	48-25-24N	05-00-36W
AT053	ILE PETITE DU BINDY		H	7400	48-18-48N	04-19-54W
AT054	ILE DES MORTS		H	7400	48-18-18N	04-32-12W
AT055	ILE TREBERON		H	7400	48-18-21N	04-31-42W
AT056	ILE TRISTAN		H	6099	48-06-12N	04-20-12W
AT057	ILE GARO		I	7146	47-50-42N	04-10-42W
AT058	ILE RAGUENEZ		I	7146	47-47-06N	03-48-00W
AT059	ILE DE PENFRET	EU094	J	7146	47-43-06N	03-57-18W
AT060	ILE DE DRENEC	EU094	J	7146	47-43-06N	04-00-30W
AT061	ILE CIGOGNE	EU094	J	7146	47-43-00N	03-59-30W
AT062	ILE DU LOC'H	EU094	J	7146	47-42-24N	03-59-35W
AT063	ILE DE BRUNEC	EU094	J	7146	47-43-48N	03-59-54W
AT064	ILE DE BANANEC	EU094	J	7146	47-42-42N	04-00-54W
AT065	ILE DE GUIGNENEC	EU094	J	7146	47-42-42N	04-00-54W
AT066	ILE DE BRILIMEC	EU094	J	7146	47-42-18N	03-58-42W
AT067	ILE DE GUIRIDEN	EU094	J	7146	47-43-36N	03-58-24W
AT068	ILE DE ROELAN		K	7032	47-36-36N	03-11-48W
AT069	ILE DE LA TRUIE		K	7032	47-30-36N	03-09-18W
AT070	ILE DE CREIZIC		K	7034	47-34-42N	02-52-00W
AT071	ILE DE BERDER		K	7034	47-34-48N	02-53-12W
AT072	ILE GAVRINIS		K	7034	47-34-30N	02-53-42W
ATO73	ILE RENAUD		K	7034	47-34-48N	02-55-36W
ATO74	ILE DE LA JUMENT		K	7034	47-34-12N	02-53-12W
ATO75	ILE LONGUE		K	7034	47-34-24N	02-54-30W
ATO76	ILE GOVIHAN		K	7034	47-33-30N	02-50-30W
AT077	ILE GODEC		K	7034	47-33-54N	02-48-18W
AT078	ILE HURIC ou DES OEUFS		K	7034	47-33-54N	02-47-30W
AT079	ILE HUR		K	7034	47-34-30N	02-47-30W
AT080	ILE BAILLERON ou LA DERVENN		K	7034	47-34-42N	02-44-48W
AT081	ILE TASCON ou ENEZY		K	7034	47-34-48N	02-43-42W
AT082	ILE DE BOED		K	7034	47-36-30N	02-45-48W
AT083	ILE DE BOEDIG		K	7034	47-36-54N	02-46-48W
AT084	ILE LOGODEN		K	7034	47-36-48N	02-49-00W
AT085	ILE D'IRUS		K	7034	47-36-42N	02-50-54W
AT086	ILE HOLAVRE		K	7034	47-36-30N	02-49-48W
AT087	ILE DRONEC		K	7034	47-36-36N	02-48-06W
AT088	ILE D'ARZ		K	7034	47-35-36N	02-48-00W
AT089	ILE DES POULAINS	EU048	K	7032	47-23-18N	03-15-00W
AT090	ILE BAGUENERES	EU048	K	7032	47-18-42N	03-14-54W
AT091	ILE DE BANGOR	EU048	K	7032	47-17-36N	03-11-36W
AT092	ILE EN TOUL BRAZ	EU048	K	7033	47-27-54N	03-03-54W
AT093	ILE DE GLAZIC ou GLAZIG	EU048	K	7033	47-25-06N	03-01-30W
AT094	ILE DE VALUEC	EU048	K	7033	47-24-42N	03-00-54W
AT095	ILE MOUSKER ou BLANCHI		K	7034	47-33-48N	03-00-03W

AT096	ILE DES GRANDS CARDINAUX	EU048	K	7033	47-19-54N	02-50-02W
AT097	ILE DU FORT BLOQUE		K	7031	47-44-12N	03-30-12W
AT098	ILE DE MEABAN	EU048	K	7034	47-31-48N	02-56-42W
AT099	ILE DE BELAIR		L	7033	47-27-54N	02-30-12W
AT100	ILE DES EVENS		L	7395	47-14-42N	02-23-12W
AT101	ILE DE PIERRE PERCEE		L	7395	47-13-30N	02-20-36W
AT102	ILE MARGAUX		N	7029	45-03-06N	00-38-48W
AT103	ILE BOUCHAUX/NOUVELLE/SANSPAIN		N	7029	45-09-24N	00-41-06W
AT104	ILE AMBES		N	7029	45-01-54N	00-33-54W
AT105	ILE VERTE/NORD/CAZEAU		N	7029	45-03-00N	00-38-06W
AT106	ILE DE CROUTE		N	7029	45-01-49N	00-32-25W
AT107	ILE SAINT MICHEL		K	7031	47-43-36N	03-21-24W
AT108	ILE SENIZ	EU048	K	7033	47-23-42N	02-59-42W
AT109	ILE AUX CHEVAUX	EU048	K	7033	47-21-30N	02-52-12W
AT110	ILE STIBIDEN		K	7034	47-33-30N	02-49-48W
AT111	ILE RADENEC		K	7034	47-34-48N	02-54-42W
AT112	ILE GRAND VEZID & PETIT VEZID		K	7034	47-34-30N	02-55-18W
AT113	ILE BRANNEC		K	7034	47-33-42N	02-50-54W
AT114	ILE GRAND HUERNIC		K	7034	47-35-00N	02-56-12W
AT115	ILE PLADIC (PEN BLEI)		K	7034	47-34-24N	02-45-12W
AT116	ILE DE LERN		K	7034	47-35-30N	02-45-42W
AT117	ILE HENT TENN		K	7034	47-33-54N	02-53-00W
AT118	ILE SEPT ILES		K	7034	47-35-06N	02-55-42W
AT119	ILE ERLANNING		K	7034	47-34-12N	02-53-42W
AT120	ILE PIRENN ou MOUCHIOUSE		K	7034	47-36-06N	02-49-18W
AT121	ILE ILETTE		H	7149	48-22-12N	04-47-12W
AT122	ILE DE GUEOTEC	EU094	J	7146	47-42-48N	03-57-54W
AT123	ILE NOLE		M	6335	45-50-30N	01-09-54W
AT124	ILE PERCEE		I	7031	47-47-18N	03-42-12W
AT125	ILE TIBIDY		H	7400	48-18-06N	04-14-48W
AT126	ILE SALGREN		H	6099	48-08-30N	04-16-18W
AT127	ILE DU FORT DE BERTHEAUME		H	7149	48-20-18N	04-41-42W
AT128	ILE AR MAZOU		H	7149	48-29-36N	04-46-36W
AT129	ILE D'ARUN		H	7400	48-17-48N	04-14-18W
AT130	ILE DE TERENEZ		H	7400	48-17-06N	04-16-42W
AT131	ILE DU GRAND BINDY		H	7400	48-18-48N	04-20-12W
AT132	ILE CONQ		I	7146	47-48-48N	04-22-12W
AT133	ILE QUEFFEN		I	7146	47-51-06N	04-11-00W
AT134	ILE AUX RATS		I	7146	47-51-18N	04-11-00W
AT135	ILE KERNER		K	7031	47-42-12N	03-18-36W
AT136	ILE DE DOMOIS	EU048	K	7032	47-17-48N	03-13-30W
AT137	ILE GURIC	EU048	K	7033	47-24-00N	02-59-48W
AT138	ILE EN TOUL BIHAN		K	7033	47-28-06N	03-04-30W
AT139	ILE A BACCHUS		L	7033	47-26-26N	02-29-24W
AT140	ILE DU BECHET		L	7033	47-26-42N	02-29-23W

CDM Electronique
47 rue du Pdt Wilson
24000 PERIGUEUX
✆ 05.53.53.30.67 - Fax 05.53.04.83.04

CDM Electronique

DES PRIX !
DES CONSEILS !
DES SERVICES !

QUELQUES EXEMPLES DE PRIX

ICOM IC-756

1 Transceiver HF + 50 MHz ICOM IC-756 DSP .....17647,00 F TTC
+1 Alimentation DIAMOND GSV-3000 - 30 A, ...Gratuite
+1 Antenne filaire 80-40-20-10 m.....Gratuite
+1 Longueur de 20 m de câble coaxial Ø 11 mm
avec 2 fiches PL259 soudées.....Gratuite
L'ensemble ..... 17 647 F TTC

ICOM IC-706MKII

En cours d'agrément

Le transceiver polyvalent par excellence !
HF + 50 MHz + 144 MHz tous modes

Prix spécial : NOUS CONSULTER

ICOM IC-T7E

Portatif bi-bande VHF/UHF

Prix spécial
2 400 F TTC

ICOM IC-T2E

Portatif VHF, 4,5 W
+1 Batterie
+1 chargeur lent
+1 Antenne courte

Prix spécial
1390 F TTC

En cours d'agrément

KENWOOD TM-V7

Prix spécial
4 700 F TTC

KENWOOD TS-570D

Transceiver HF - DSP audio + coupleur automatique

Prix spécial
10 500 F TTC

PROCOM DSP NIR

Filtre BF à traitement numérique du signal,
Raccordable à la sortie HP extérieur
de votre transceiver ou récepteur décamétrique,
Sélectivité à flancs raides
Réducteur de bruit
Notch automatique

Prix ..... 2 200 F TTC

ANTENNE GAP TITAN

Antenne verticale multibande
à haut rendement sans radian
Hauteur : 8,5 m
80/40/30/20/17/15/12/10 m !

Prix ..... 3490 F TTC

KENWOOD TH-22E

Portatif VHF
+1 Pack batterie
+1 Chargeur
+1 Antenne courte

Prix spécial
1 890 F TTC

KENWOOD TH-235E

NOUVEAU

Portatif VHF

Prix spécial
1 290 F TTC

Antenne doublet à trappes 10/15/20/40/80 m, longueur 30 m ..... 840,00 FTTC
Antenne filaire Conrad Windom 10/20/40/80 m, longueur 40 m ..... 590,00 FTTC
Antenne doublet à trappes 12/17/30 m, longueur 10 m ..... 680,00 FTTC
Antenne Yagi 50 MHz 5 éléments ..... 990,00 FTTC
Antenne Delta Loop 2 éléments 10/15/20 m ..... 5 390,00 FTTC

Nombreuses antennes fixes ou mobiles, déca et VHF UHF. Émetteurs-récepteurs toutes marques, antennes et accessoires disponibles à des prix vraiment sympa !

Documentation spécifique sur demande et liste de matériel d'occasion contre 20 F en timbres. Prix promotionnels TTC, valables jusqu'au 31 juillet 1997, dans la limite des stocks disponibles.
Vente en magasin ou expédition à domicile dans toute la France. Frais d'expédition et d'assurance en sus. Crédit rapide possible : nous contacter.

Toute défaillance à cette règle entraînerait la disqualification du demandeur. Les décisions du manager sont, à cet effet, définitives et sans appel.

Quant au prix du DIFI, il faut compter 220 F pour recevoir la plaque, et 10 F par endossement.

Le règlement pourra être modifié afin d'y apporter des améliorations dans l'intérêt du programme.

Infos trafic

Alain, F2HE est en **FG/** (principalement en CW) depuis la Guadeloupe (NA-102) jusqu'au 25 septembre.

La troisième convention DX et IOTA de Russie est organisée par le Russian Robinson Club, le Russian Contest Club ainsi que l'union des radioamateurs russes. Elle aura lieu du 29 au 31 août à Voronezh (à 300 km au sud-est de Moscou). Pour de plus amples renseignements, contactez : Valery Sushkov, RW3GW, P.O. Box 3, Lipetsk 398000, Russie, ou : Sergey Popov, RN3QO, P.O. Box 22, Voronezh 394077, Russie ; e-mail: uv3qrj@ns.comch.ru.

QSL **FK/F5PXQ** via Didier Lavisse, Caserne Normandie, B.P. 12, 98842 Noumea Cedex, Nouvelle Calédonie.

F6BUM **n'est pas** le QSL manager de FR5HR. Les cartes sont à adresser à F5RRH. En revanche, F6BUM est le QSL manager de FG5HR.

QSL **V63KU** via Isam Kamibeppu, P.O. Box 1679, Chuuk, FM 96942, Micronésie. Via buro à JA6NL.

Concernant **VKØIR**, le communiqué suivant a été transmis par Bob, KK6EK : *«Pratiquement toutes les cartes QSL de VKØIR ont été expédiées. Nous pouvons tous remercier W4FRU et K4JDJ d'avoir si bien travaillé. Cependant, il s'avère que certains d'entre vous n'ont pas encore reçu leur carte QSL. Il se peut, en effet, que certaines cartes aient été perdues, tandis que d'autres n'ont pas encore été vérifiées. Si vous n'avez pas encore reçu votre QSL, je vous invite à m'écrire directement. Soyez brefs et indiquez simplement la date, l'heure et le mode de votre contact avec VKØIR. Je ferai en sorte de retracer ces QSO personnellement. Notez aussi que le serveur Web où se trouvent les logs est toujours actif. Connectez-vous à : http://www.ccnet.com/~cordell/HI et cliquez sur le bouton rouge intitulé «Am I in the log?» Si votre QSO n'est pas inscrit sur le serveur, cela signifie que vous n'êtes pas dans le log de VKØIR. Cependant, dans quelques rares cas, il se peut que le log soit faux. Dans ce cas, vous pouvez aussi m'écrire en justifiant votre QSO avec VKØIR. Je verrai alors ce que je peux faire pour vous. Notez toutefois que ceci n'est pas une promesse de confirmation. Nous procéderons à des vérifications avant de vous envoyer la QSL».*

Le programme IOTA

Classement Français	Classement Mondial	Indicatif	Score
1	1	F9RM	882
2	33	F6AJA	813
3	38	F2BS	800
4	39	F6CYV	794
5	47	F6AXP	779
6	56	F6BFH	767
7	62	F6DLM	750
8	76	F6DZU	720
9	85	F6ELE	710
10	90	F6CUK	708
11	96	F9GL	701
12	106	F9MD	676
13	195	F6FHO	514
14	244	F2YT	442
15	288	F6AML	401
16	294	F6ACV	391
17	304	F5HNQ	377
18	328	F5RBB	328
19	365	F5JSK	316
20	389	F6HMJ	309
21	429	F5PAC	296
22	433	F6DRA	292
23	450	F6FNA	269
24	455	F6IGF	267
25	494	F8PX	242
26	622	F5LMJ	200
27	636	F5RAB	192
28	653	F5MVT	177
29	678	F5HWB	166
30	687	F5YJ	161
31	728	F5JNE	141
32	738	F6FYD	139
33	761	F5JUD	132
33	761	F5MIW	132
35	819	FR5ZN	120
36	838	F5MPS	119
37	934	F5KAI	109
38	945	F5JML	108
39	952	F6ISP	107
40	993	F9DK	103
Ecouteurs			
1	18	F-10255	258
2	26	F-10046	177
3	30	F-10371	163

Buck Rogers, K4ABT

UN REGARD SUR LES MODES DIGITAUX

Lexique anglais/français des termes utilisés en Packet-Radio

A l'intention des débutants en particulier, voici les principaux termes anglais que l'on utilise en Packet-Radio. Plutôt que de traduire les mots, j'ai préféré vous les définir pour assurer une meilleure compréhension.

English/Français

ABaud
Dans certains cas, on dit «TBaud. C'est la vitesse de transmission des données entre l'ordinateur et le TNC.

ACK
Acknowledgment ou accusé de réception d'une station qui a reçu un paquet de données sans erreur. On peut aussi envoyer un «/ACK» en fin de message afin que la BBS du correspondant renvoie un accusé de réception automatique.

Address
Adresse. Dans un réseau, l'identifiant d'un node ou d'une station.

AFSK
Audio Frequency-Shift Keying ou modulation par déplacement de fréquence. Type de modulation dans lequel un 0 est transmis avec une tonalité et un 1 avec une autre tonalité. La différence entre les deux tonalités (le shift) est généralement de 1 000 Hz dans le domaine qui nous intéresse.

Alias
Un alias est utilisé pour définir la position d'un digipeater.

AM (Amplitude Modulation)
Modulation d'amplitude.

AMTEX (AMtor TEXt)
Système de transmission de bulletins utilisé par des stations AMTOR.

AMTOR (AMateur Teleprinting Over Radio)
Il s'agit d'un mode RTTY amélioré comprenant notamment une certaine forme de correction d'erreurs. C'est en fait une version simplifiée du Packet-Radio qui utilise des groupes de trois caractères. L'AMTOR fait appel à une série de caractères limitée (lettres majuscules, chiffres et quelques caractères de contrôle). On utilise ce mode principalement en HF. Il a été modelé à partir d'un protocole professionnel appelé SITOR.

ASCII
American Standard Code for Information Interchange. Le code ASCII 7 bits avec un bit de parité représente 128 caractères, dont 32 caractères de contrôle. C'est le code le plus répandu pour la transmission de données entre micro-ordinateurs.

Audit Trail
Liste d'entêtes attachées à chaque message provenant d'une BBS servant à retracer le chemin parcouru par le message.

Autoforward
Lorsque des messages sont déposés sur une BBS ils sont «avancés» à la BBS suivante jusqu'au moment où ils atteignent la BBS de destination. Les BBS communiquent entre elles. Cela permet d'envoyer un message à une station définie en déposant votre message sur votre BBS locale. Le message est alors «forwardé».

AX.25
Protocole de transmission du Packet-Radio Amateur. Ce protocole est en quelque sorte la version Amateur du X.25.

Backbone
Il s'agit d'un système de liens où des nodes peuvent communiquer entre eux sans perturber et sans être perturbés par des utilisateurs. Ces liens sont optimisés pour la transmission de données entre nodes.

Baud
Unité de mesure de la vitesse de transmission des données.

Baycom
Un modem simple et un logiciel conçus par DL8MBT, DG3RBU et l'ensemble du Baycom Group en Allemagne. Les premières versions étaient distribuées en shareware, mais désormais, il existe des ensembles vendus dans le commerce.

BBS
Bulletin Board System. Il s'agit d'un serveur accessible par des stations Packet afin qu'elles puissent y déposer et récupérer des messages, des bulletins... Les BBS communiquent entre elles et transfèrent des messages.

Bit Error Rate
Nombre moyen d'erreurs par quantité de données transmises.

Bit
Plus petite unité d'information digitale. Combinaison des mots «binaire» et «digit».

Bps
Bits Per Second. Bits par seconde.

Byte
En informatique, unité très spécifique contenant 8 bits d'information.

cmd:
Abréviation de «command» (commande) que le TNC affiche à l'écran en attendant que l'opérateur tape une commande.

Collision
Transmissions simultanées qui se gênent mutuellement.

Connected
Condition dans laquelle deux stations sont en liaison.

Ctrl C
Commande utilisée pour ramener le TNC en mode cmd:.

Digipeater
Relais Packet-Radio qui reçoit des données pour les retransmettre. On les utilise par exemple lorsqu'un utilisateur est situé trop loin d'une BBS, c'est-à-dire hors de portée radio.

KISS
Keep It Simple and Short (ou parfois «Stupid»). Mode de fonctionnement simplifié des TNC.

Mail Box
Boîte à lettres. BBS personnelle dans un TNC. Parfois, on dit Mail Drop, PMS (Personal Message System), PBBS (Personal BBS).

Mark
L'un des deux états possibles dans les communications digitales, l'autre étant le Space.

Network
Réseau. Le réseau Packet définit l'ensemble des stations utilisant ce mode et pouvant intercommuniquer.

Node
Routeur intelligent de données en temps réel. Plus intelligent qu'un digipeater qui se contente de retransmettre ce qu'il reçoit.

Packet
Groupe de données binaires arrangées en structure préétablie contenant des données de synchronisation, de contrôle, d'adresse et de contrôle d'erreur. Un paquet est un bloc de plusieurs caractères (ou bytes) transmis avec quelques autres caractères utilisés pour garantir une transmission sans faille. Le paquet contient l'adresse du destinataire.

Path
Chemin d'accès au destinataire d'un message qui passe par des digipeaters, des nodes...

PBBS
Personal Bulletin Board System. Sorte de mini-BBS qui est en fait une boîte à lettres personnelle.

PMS
Personal Message System. (Voir PBBS).

Point-to-Point
Liaison point à point, c'est-à-dire que les deux station en communication sont mutuellement connectées mais sans station intermédiaire (digipeater, node...).

Protocol
Protocole. Ensemble de règles et procédures utilisées pour définir une technique ou une méthode de communication. Exemple : AX.25.

Queue
Lorsque beaucoup de stations utilisent une même voie d'accès à un node ou une BBS, il peut y avoir saturation. Les utilisateurs sont alors mis en fil d'attente.

Retry
Procédure permettant à un paquet qui n'aurait pas reçu d'accusé de réception d'être retransmis jusqu'à pleine compréhension par la station distante, ou jusqu'à ce qu'un certain nombre de tentatives soit atteint.

RXData
Flot de données reçues produit par un démodulateur dans un modem.

TXData
Flot de données émises produit par un modulateur dans un modem.

Ce sera tout pour cette fois. Nous entrerons dans les détails dans nos prochains numéros et traiteront de problèmes spécifiques.

■

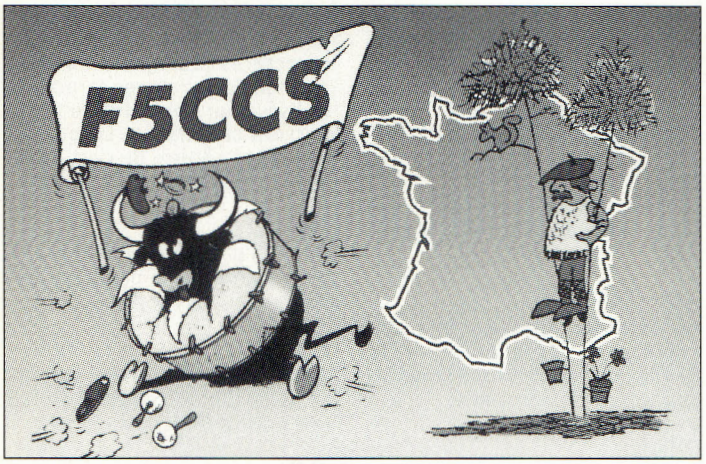
73, BucK4ABT

VHF Plus

Vincent Lecler, F5OIH

ACTIVITE AU-DELA DE 50 MHz

Profitez des dernières «Tropos» de l'année



La période estivale a vu un certain nombre d'ouvertures troposphériques en VHF et au-delà. Et ce n'est pas fini !

Ce phénomène de propagation permet aux ondes VHF, UHF, voire SHF de dépasser l'horizon radioélectrique. Celui-ci est généralement plus lointain d'un tiers de l'horizon «géométrique». Par exemple, si l'horizon visible se trouve à 30 km, l'horizon radioélectrique se situe alors à 40 km. De même, si l'horizon visible est à 90 km, l'horizon radioélectrique se situera vers 120 km, et ainsi de suite.

Ce phénomène vous permet par exemple d'entendre, voire d'utiliser les répéteurs que vous n'entendez pas normalement en hiver. C'est ce même phénomène de propagation qui vous permet de communiquer à 1 500 km, parfois plus, pendant une période donnée.

Les symptômes de ces perturbations sont bien connus. Il y en a trois qui ne peuvent pas vous induire en erreur en présence d'une telle ouverture. D'abord, si vous regardez la télé sur les canaux VHF et que des échos d'autres chaînes apparaissent, c'est un signe de propagation troposphérique. Des hautes pressions atmosphériques sont aussi un signe de perturbation. Surveillez donc la météo. Enfin, le temps «lourd» et humide, dans une région géographique très étendue, est souvent la source d'une bonne «tropo».

Une «tropo» est une sorte de guide d'onde qui agit en fait comme un tuyau. Les ondes radio de courte longueur, et même la lumière y circulent facilement. Ces guides d'onde sont le résultat d'une inversion de température. En effet, plus on monte en altitude, plus la température baisse, tout comme la pression de l'air. Mais en présence d'un «tropo», la température et la pression augmentent considérablement dans une région définie que l'on peut parfois observer à l'œil nu. Le guide d'onde est ainsi formé d'une couche d'air comprimé, chaud, humide, et d'une autre couche d'air sec et froid. C'est ce couloir chaud/froid qui permet le transport des ondes.

Une quarantaine de watts suffisent pour profiter de telles ouvertures. De plus, une simple verticale à grand gain permet des liaisons assez intéressantes. La FM fonctionne très bien dans ces conditions et vous n'aurez recours à la BLU ou à la CW que si vous souhaitez battre des records de distance.

Encore du retard pour Phase 3D

Une défaillance mécanique est à l'origine d'un énième retard dans le programme de lancement du satellite Phase 3D. Il ne sera pas lancé, au mieux, avant le 30 septembre. Le lancement devait avoir lieu initialement le 16 septembre et le lanceur Ariane 502 est déjà prêt à partir de Kourou, Guyane Française.

C'est un composant défectueux qui aurait été trouvé dans une pompe d'oxygène liquide du lanceur Ariane 504 dont le lancement était prévu pour plus tard. *«Les chances de retrouver la même panne sur Ariane 502 sont grandes»* a-t-on déclaré à Kourou. L'ESA et le CNES ont donc décidé de remplacer la pompe défectueuse par celle d'Ariane 503.

A Paris, à l'issue du Salon du Bourget, les responsables du lancement d'Ariane 502 ont déclaré que le vol serait retardé au moins jusqu'au 30

septembre afin de permettre aux travaux de réparation de suivre leur cours.

Activité 50 MHz

5A1A sera sur l'air du 28 août au 9 septembre grâce à une équipe d'OM autrichiens.

3CØDX sera en JI28 du 11 au 18 octobre. QSL via EA4URE.

Activité 10 GHz

Michael, **F1PBZ**, a pris l'initiative de mettre en route une nouvelle balise sur 10 GHz dont voici les coordonnées :

Indicatif : F1XAN
Fréquence : 10,368.940 GHz
Locator : JN09TD
Mode : F1A
Puissance : 150 mW (1,5W par la suite)
Antenne : Slet Waveguide
Démarrage : Juillet 1997

Satellites

RS-10 a été temporairement coupé courant juin pour des essais d'ordre professionnel.

OSCAR-27 (AO-27) utilise une nouvelle voie descendante en FM. Il faut désormais écouter sur 436,792 MHz (au lieu de 436,800 MHz). La voie montante est restée sur 145,850 MHz.

Le satellite sud-africain **SUNSAT** aura du retard. Les responsables annoncent qu'il ne sera pas lancé avant l'année prochaine.

Deux logiciels bien connus des amateurs de satellites ont été récemment mis à jour. D'abord, **STSPLUS** (version 9650) s'est vu ajouter un mode «nuit» qui permet à l'utilisateur d'un ordinateur portable de mieux voir l'écran lorsque les conditions lumineuses sont mauvaises. De plus, la carte du monde a été améliorée. Il y a quatre fichiers de mise à jour : «stsplus.new» comporte des indications pratiques, «sop9650u».zip est le fichier de mise à jour pour les utilisateurs de la version 9610 (ou supérieure), et enfin, la mise à jour complète est livrée dans deux fichiers compressés, «sop9650a.zip» et «sop9650b.zip». Cet ensemble peut être téléchargé depuis le site <ftp://ftp.mindspring.com/users/dransom>.

Le deuxième logiciel est **VEC2TLE** dont la version 9648 vient de paraître. Il inclue une fonction de mise à jour automatique des paramètres orbitaux, particulièrement intéressante pour ceux qui suivent de près les vols de la navette spatiale. La nouvelle version de ce logiciel peut être téléchargée depuis le site Web de l'AMSAT : <http://www.amsat.org> ou directement sur le site Web de la NASA : <http://www.spacelink.mfsc.nasa.gov/>.

5 760 MHz - Portables

Place	Indicatif	Locator	Points	DX (km)	QSO	Notes
1.	F5JWF/P	JN36AI	2 560	507	3	Record F
2.	F1BJD/P	IN98WE	2 196	507	4	
3.	F1GHB/P	IN88IN	1 366	412	3	
4.	F6DWG/P	JN19BA	268	134	1	

5 760 MHz - Fixes

Place	Indicatif	Locator	Points	DX (km)	QSO	Notes
1.	F1JGP/P	JN17CX	1 894	412	4	
2.	F1NWZ	JN17	1 326	332	4	

10 368 MHz - Portables

Place	Indicatif	Locator	Points	DX (km)	QSO	Notes
1.	F5AYE/P	JN36AI	3 442	393	6	
2.	F1GHB/P	IN88IN	2 708	409	9	
3.	F1HDF/P	JN18GF	2 042	336	6	
4.	F1EJK/P	JN37KT	1 311	217	6	
5.	F1BJD/P	IN98WE	1 186	238	4	
6.	F6BVA/P	JN23WE	1 013	586	2	DX F 1997
7.	F6ETI/P	IN87KW	946	406	3	DX unilatéral
8.	F6DWG/P	JN19BA	688	138	4	
9.	F4AQH/P	JN19GF	254	61	3	

10 368 MHz - Fixes

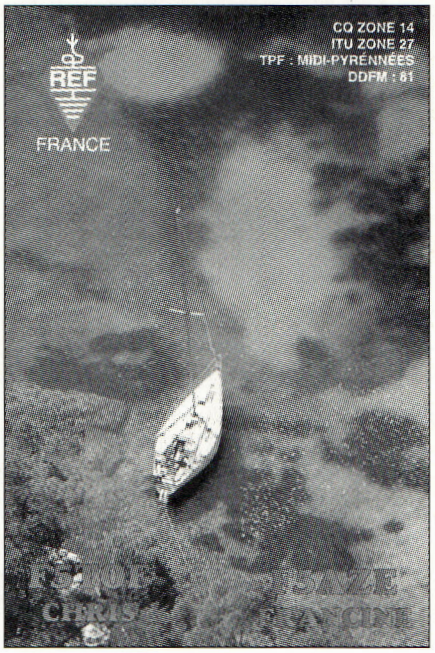
Place	Indicatif	Locator	Points	DX (km)	QSO	Notes
1.	F6DKW	JN18CS	3 791	426	11	
2.	F1JGP	JN17CX	2 520	341	9	
3.	F5HRY	JN18EQ	2 152	380	8	
4.	F6APE	IN98QI	1 530	241	4	

24 192 MHz

Place	Indicatif	Locator	Points	DX (km)	QSO	Notes
1.	F6DWG/P	JN19BA	1 894	52	1	

Journée d'activité hyperfréquences - Mai 1997

Cette journée de mai s'est déroulée sous un WX agréable mais les conditions de propagation n'étaient pas au rendez-vous. Il y aura tout de même eu un nouveau record de France sur 5,7 GHz avec un QSO de 507 km entre F1BJD/P (72) et F5JWF/P (01), ainsi qu'une bonne participation des OM en BLU sur 6 et 3 cm. On notera aussi un seul contact sur 24 GHz mais aucun compte-rendu TVA ou 47 GHz ; dommage... Les résultats complets ainsi que les commentaires et des astuces techniques sont publiés dans le bulletin mensuel Hyper, disponible contre une enveloppe format A4 timbrée à 4,20 F et self-adressée, auprès de Eric Moutet, F1GHB, 28 rue de Kerbabu Servel, 22300 Lannion. ■



Michel Alas*, F1OK

LA RADIO DANS L'ESPACE

Les satellites Packet-Radio (suite et fin)

Nous terminons cette fois notre courte série d'articles sur les satellites Amateurs fonctionnant en Packet-Radio, particulièrement OSCAR 16, en nous attachant au matériel nécessaire pour utiliser ces «oiseaux».

Trafic via OSCAR 16

Il est très comparable à celui des serveurs Packet terrestres. On peut charger et décharger des fichiers dans le satellite. Ces fichiers peuvent être adressés à une personne en particulier ou à un ensemble de personnes. Le satellite les conserve en mémoire et les décharge à la demande. C'est une façon très rapide d'acheminer des messages. Comme la mémoire n'est pas infinie (environ 10 Mo sur AO-16), les plus anciens sont effacés pour faire de la place aux nouveaux. Il faut noter que le trafic en direct avec une autre station n'est pas possible en utilisant le satellite comme répéteur (mauvaise utilisation des ressources du satellite).

De par sa position à 800 km d'altitude, OSCAR 16 est accessible à toutes les stations se trouvant dans un rayon de plus de 2 000 km. C'est dire qu'il y a un grand nombre d'utilisateurs potentiels lorsqu'il se trouve au-dessus de l'Europe ! Le fait qu'il écoute simultanément quatre fréquences réduit déjà de façon sensible les risques de collision entre les utilisateurs. Pour réduire encore plus le QRM, OSCAR 16, comme ses congénères, utilise le mode «broadcast» pour diffuser les fichiers réclamés. Ce mode de diffusion mis au point spécifiquement dès l'avènement des microsatellites Amateurs, est basé sur l'observation que beaucoup de stations demandent en même temps les mêmes fichiers.

Supposons par exemple qu'un fichier soit demandé en même temps par 10 stations lors d'un passage d'OSCAR 16 au-dessus de l'Europe. Plutôt que de diffuser dix fois le fichier, il est beaucoup plus astucieux de le diffuser une seule fois pour l'ensemble des stations qui en font la demande. Charge à eux de s'assurer de l'intégralité du fichier au moyen du logiciel ad hoc. Accessoirement, ce mode de fonctionnement permet à des stations à l'écoute (voire des SWL) de récupérer les mêmes informations sans encombrer les voies montantes.

Les antennes

En théorie, il est préférable de disposer en émission comme en réception d'une antenne à polarisation circulaire. Dans la pratique, des antennes à polarisation linéaire sont très convenables. Si vous optez pour des antennes directives (Yagi 9 éléments sur 2 m et Yagi 19 éléments sur 70 cm), il vous faudra un rotor site et azimut.

Certains utilisent des antennes plus ou moins omnidirectionnelles permettant d'économiser le système de rotor (dipôle sur réflecteur plan, antenne «batteur d'œuf», dipôles croisés...). Ces antennes donnent des résultats très convenables pour les passages au zénith et plus marginaux pour les passages proches de l'horizon.

La chaîne émission/réception

Au niveau de la puissance d'émission sur 145 MHz, il faut avoir une trentaine de watts en modulation de fréquence. On peut trafiquer avec une puissance moindre, mais le confort s'en ressent. En réception sur 435 MHz, il faut disposer d'un appareil à bande latérale unique. Les transceivers modernes ont une sensibilité suffisante et ne requièrent pas l'emploi de préamplificateurs particuliers. Si, par contre, vous utilisez des montages plus anciens (convertisseurs F8CV, chaîne de réception 28 MHz...), il faudra prévoir un préampli. De nombreux modèles ont été décrits dans la presse spécialisée et il vous en coûtera moins de 150 F pour hisser la qualité de votre chaîne de réception au niveau des récepteurs modernes.

Une chose importante à ne pas perdre de vue est que votre récepteur doit être capable d'avoir une fréquence télécommandable. En effet, lors des passages la fréquence du signal provenant du satellite subit un décalage de ±10 kHz lié à l'effet Doppler. La vitesse du décalage est maximum lorsque le satellite se trouve le plus près de votre station et peut atteindre 40 Hz/sec. Compte-tenu de la bande de capture très étroite des modems PSK (quelques dizaines de Hertz) il faut compenser sans cesse la fréquence de réception. Une compensation manuelle est quasi impossible. Heureusement, le modem PSK délivre un signal permettant un verrouillage automatique du récepteur. La plupart du temps, ceci est réalisé par un envoi d'impulsions décodables par le récepteur. Si le vôtre ne dispose pas d'un tel dispositif, vous pouvez éventuellement l'en doter si vous êtes un as du fer à souder. Sinon, changez de récepteur ! Veillez, dans ce cas, à ce que le plus fin réglage soit inférieur ou égal à 20 Hz.

Le TNC et le modem

Pour ce qui est du choix du TNC (Terminal Node Controller) vous n'avez que l'embarras du choix, car la plupart des appareils du commerce peuvent être utilisés (TNC2, PK232, KAM+...). A noter que le trafic Packet-Radio via OSCAR 16 se fait à 1 200 bits/sec. en mode Kiss (Keep It Simple and Stupid). Ce protocole est beaucoup plus simple que le protocole AX.25 utilisé sur Terre. Le TNC doit avoir ce protocole «gravé» dans sa mémoire morte (RAM ou EPROM) en parallèle avec le protocole AX.25. Il n'est pas sûr que ce soit le cas sur d'anciens TNC.

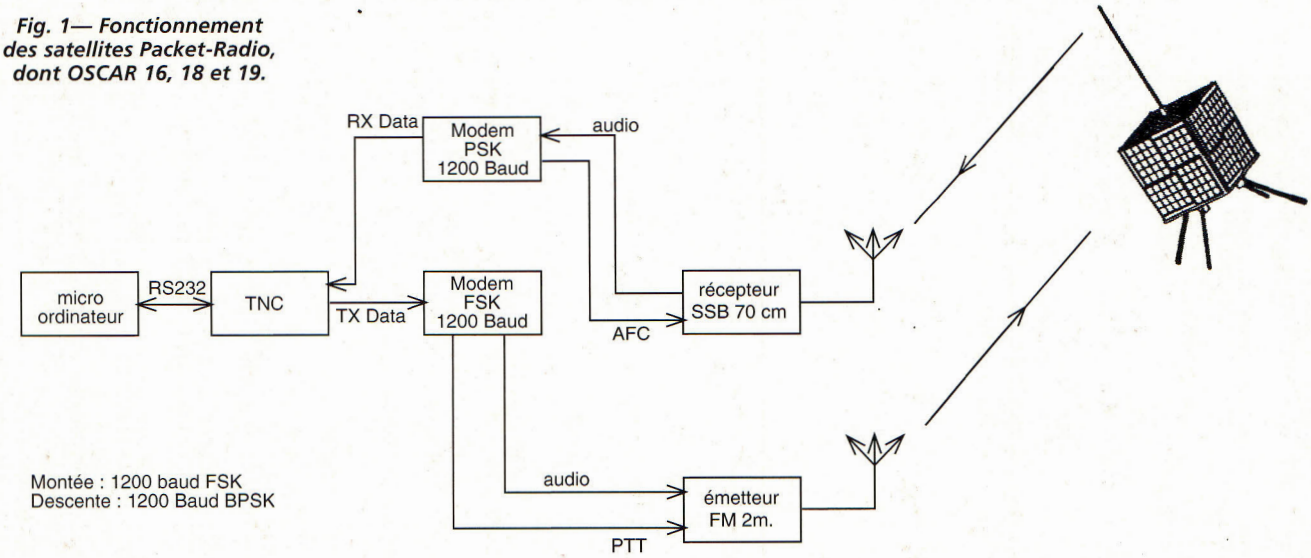
En plus du TNC, il faut investir dans un modem PSK qui vous permettra de décoder les signaux envoyés par OSCAR 16 et les autres satellites 1 200 Bauds PSK. De nombreuses versions existent dans le commerce (voir nos annonceurs) et au sein des associations ANSAT. Des schémas ont aussi été publiés dont la mise en œuvre est à la portée d'un amateur averti. Un ensemble a été décrit par KB2BD en 1994 dans une des revues de l'ARRL.

Le micro-ordinateur

L'ordinateur est indispensable à plus d'un titre. Il vous per-

*c/o CQ Magazine.

Fig. 1— Fonctionnement des satellites Packet-Radio, dont OSCAR 16, 18 et 19.



met de prévoir les passages durant lesquels le satellite est accessible. De nombreux programmes sont capables de le faire avec, en prime, la possibilité d'orienter automatiquement vos antennes en site et en azimut. Il vous faudra, en outre, acquérir un logiciel spécifique qui gère de façon entièrement automatique l'émission et la réception des fichiers. La plupart d'entre eux fonctionnent sur PC, dans l'environnement MS-DOS ou Windows™. L'avantage des logiciels DOS est qu'ils peuvent tourner sur des machines relativement anciennes.

Si vous optez pour le DOS, il faut deux programmes : PG pour envoyer des fichiers et PB pour en recevoir. Si vous optez pour l'environnement Windows™, un seul logiciel est nécessaire : WISP, de ZL2TPO. Ces programmes peuvent être obtenus auprès de l'AMSAT-F. Il s'agit de sharewares dont le «coût» total est inférieur à 250 F. A noter que WISP se charge aussi de la prévision des passages. PB et PG furent les premiers conçus à une époque où le Packet via satellite était l'œuvre d'une minorité «branchée». Le moins que l'on puisse dire, est que la documentation n'est pas très claire, au contraire de WISP.

Les performances possibles

La performance peut être évaluée par la quantité d'informations envoyées ou récupérées par passage. En fait, en moyenne, le flux d'informations est disymétrique : il y a beaucoup plus de stations qui déchargent des fichiers que de stations qui en chargent. La longueur totale des fichiers pouvant être lus en un seul passage est d'environ 100 ko en 15 minutes environ. Dans la pratique, cette longueur est sensiblement moins grande et dépend surtout du nombre de stations utilisant le satellite en même temps. Les fichiers un peu volumineux nécessitent alors plusieurs passages pour être récupérés dans leur intégralité. Tout ceci est automatiquement géré par les programmes WISP ou PB.

Références

Cette courte présentation des satellites Packet avait surtout pour but de faire découvrir ce type de trafic aux nouveaux venus. L'OM intéressé devra collecter beaucoup plus d'informations à la fois sur le matériel et les logiciels nécessaires avant de pouvoir réellement trafiquer. Pour démarrer rapidement, l'idéal est de trouver près de chez soi un autre OM déjà actif dans ce mode. A défaut, on peut se rabattre sur des informations déjà parues dans différentes publications, dont les références ont été rassemblées ci-après. Cette liste n'est pas exhaustive, bien entendu.

Généralités

The ARRL Handbook

Bulletin du REF-16, *Des octets dans les antennes*, J.L. Barraud, F1JEK

The AMSAT-NA Digital Satellite Guide (AMSAT-NA, 850 Sligo Av., Silver Spring, MD 20910-4703, U.S.A.).

Logiciels & Aide

AMSAT-France, 14 bis rue des Gourlis, 92500 Rueil-Malmaison.

Protocoles de communication

Radio-REF, Sept./Oct. 1996 (F6BVP)

Anatomie des modems BPSK

QEX, Août 1994, KD2BD.

Matériel

Annonceurs de *CQ Magazine*

QST, Sept. 1994, Comparaison de divers TNC du commerce.

T.A.P.R., 8987-309 E. Tangueverde Rd. 337, Tucson, AZ 85749, U.S.A.

Préamplificateurs de réception

Radio-REF, Juillet/Août 1987, F6CER.

Un grand merci à J.L. Barraud, F1JEK, qui opère depuis la Charente une station passerelle Packet terrestre/satellites, pour les différents renseignements. ■

73, Michel, F1OK

Et le 9 600 Bauds alors ?

Les satellites opérant à 1 200 Bauds sont de plus en plus concurrencés par les satellites opérant à 9 600 Bauds qui sont capables d'écouler huit fois plus d'informations. Le trafic sur ces satellites est très fourni au-dessus de l'Europe, comme d'une façon générale au-dessus de toutes les régions à grande densité de population. Le trafic est fortement monopolisé par les stations passerelles qui opèrent de façon quasi automatique et écoulent le trafic terrestre accélérant considérablement les temps de tranfert sur le réseau mondial.

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES AMATEURS

```
AO-10
1 14129U 83058B   97171.05998363  .00000050  00000-0  10000-3 0  4881
2 14129  25.9709 141.4821 6065344 127.3975 304.7915  2.05880617 77442
UO-11
1 14781U 84021B   97174.91040720  .00000103  00000-0  25289-4 0  9812
2 14781  97.8359 155.8753 0012007 347.8040  12.2873 14.69561680712249
Mir
1 16609U 86017A   97177.21145539  .00021441  00000-0  27086-3 0  4077
2 16609  51.6542  40.5384 0005242 181.6604 178.4012 15.59479008648436
UO-14
1 20437U 90005B   97176.21521829  .00000033  00000-0  29582-4 0  2786
2 20437  98.5180 257.7112 0010906 180.3562 179.7618 14.29963943387361
UO-15
1 20438U 90005C   97174.23128185  .00000015  00000-0  22881-4 0   698
2 20438  98.5080 252.9715 0009618 192.5010 167.5934 14.29255791386920
AO-16
1 20439U 90005D   97176.22967893 -.00000022  00000-0  82389-5 0   742
2 20439  98.5322 260.6686 0010996 182.9060 177.2067 14.30010925387388
DO-17
1 20440U 90005E   97174.18588424 -.00000013  00000-0  11672-4 0   764
2 20440  98.5383 259.5299 0011182 187.2964 172.8060 14.30153740387122
WO-18
1 20441U 90005F   97177.19235932  .00000031  00000-0  28641-4 0   798
2 20441  98.5403 262.3808 0011891 178.7092 181.4125 14.30121645387552
LO-19
1 20442U 90005G   97173.24124940  .00000008  00000-0  19827-4 0   764
2 20442  98.5427 259.1735 0011619 191.0098 169.0819 14.30236311387014
FO-20
1 20480U 90013C   97176.84237464  .00000011  00000-0  99808-4 0  9759
2 20480  99.0469 136.8027 0540863 357.8772   2.0057 12.83238901345817
RS-12/13
1 21089U 91007A   97174.33522281  .00000014  00000-0 -87766-6 0  9874
2 21089  82.9205 274.0783 0027991 281.8727  77.9289 13.74082353320005
UO-22
1 21575U 91050B   97173.74627004  .00000016  00000-0  19555-4 0  7806
2 21575  98.3004 234.0946 0006858 234.7054 125.3484 14.37074150311280
KO-23
1 22077U 92052B   97177.15233010 -.00000037  00000-0  10000-3 0  6714
2 22077  66.0768 126.4641 0009443 209.6846 150.3633 12.86302773228903
AO-27
1 22825U 93061C   97173.74042684 -.00000020  00000-0  93465-5 0  5665
2 22825  98.5452 247.8416 0007622 224.9637 135.0926 14.27729110194864
IO-26
1 22826U 93061D   97173.70844560  .00000002  00000-0  18377-4 0  5639
2 22826  98.5454 248.0554 0008473 224.4090 135.6407 14.27838917194873
KO-25
1 22828U 93061F   97177.24437736  .00000007  00000-0  20052-4 0  5433
2 22828  98.5404 251.5953 0009786 195.3032 164.7854 14.28182549163501
POSAT
1 22829U 93061G   97174.25305124  .00000003  00000-0  18429-4 0  5584
2 22829  98.5400 248.7604 0009481 206.4038 153.6661 14.28166537194990
RS-15
1 23439U 94085A   97173.92711857 -.00000039  00000-0  10000-3 0  2275
2 23439  64.8142 143.5586 0148738 131.4279 229.9533 11.27527942102587
FO-29
1 24278U 96046B   97174.13247880  .00000023  00000-0  58418-4 0   872
2 24278  98.5393 214.5541 0351554 170.6879 190.1010 13.52632167 41929
RS-16
1 24744U 97010A   97174.37063913  .00002011  00000-0  68612-4 0   529
2 24744  97.2765  79.3199 0009018  74.7608 285.4644 15.31463991 17033
```

Avec l'aimable autorisation du Lt Colonel T. Kelso de l'USAF
Capture Internet et tri par FB1RCI

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 9
1 15427U 84123A   97177.01332896  .00000107  00000-0  80113-4 0  1942
2 15427  98.9029 247.2087 0014995 338.5969  21.4575 14.13864529646451
NOAA 10
1 16969U 86073A   97177.02326989  .00000095  00000-0  58973-4 0  1245
2 16969  98.5454 169.8172 0013441 348.1407  11.9453 14.25040883559841
Meteor 2-16
1 18312U 87068A   97175.18213097  .00000058  00000-0  39307-4 0  5731
2 18312  82.5553  57.0307 0010829 257.4040 102.5909 13.84100167497635
Meteor 2-17
1 18820U 88005A   97176.88890642  .00000007  00000-0 -72658-5 0  2900
2 18820  82.5416 109.8238 0016041 322.9498  37.0554 13.84775939475249
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   97174.20751388  .00000051  00000-0  10000-3 0  5817
2 19336  82.5383 263.8695 0018147  30.5134 329.7044 13.16982571428319
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   97176.85901971  .00000037  00000-0  19702-4 0  5696
2 19851  82.5186 343.1262 0015421  12.1220 348.0311 13.84434838420538
MOP-1
1 19876U 89020B   97165.95235940 -.00000133  00000-0  00000+0 0  2669
2 19876   2.7256  70.7201 0018987 287.3284  72.0075  0.97110748 10143
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   97175.43945671  .00000044  00000-0  10000-3 0  8383
2 20305  82.5470 227.2032 0007719 108.1282 252.0691 13.04420782366733
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   97176.20188809  .00000040  00000-0  22577-4 0  3223
2 20670  82.5444  51.6202 0014993 292.9320  67.0258 13.84126942353349
Feng Yun1-2
1 20788U 90081A   97176.57424607  .00000251  00000-0  19448-3 0  3843
2 20788  98.8162 175.3105 0014461 168.2980 191.8524 14.01391326348390
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   97176.84655385  .00000021  00000-0  53687-5 0   836
2 20826  82.5254 346.9967 0012673 187.1659 172.9324 13.83654924340512
MOP-2
1 21140U 91015B   97172.12680556 -.00000081  00000-0  00000+0 0  3547
2 21140   1.2908  78.6345 0001237 319.7721 266.9371  1.00273125 25301
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   97175.32143689  .00000050  00000-0  10000-3 0  9885
2 21232  82.5389 109.6987 0013175 319.2454  40.7685 13.16476642296504
NOAA 12
1 21263U 91032A   97177.01263521  .00000135  00000-0  79312-4 0  4282
2 21263  98.5367 191.0057 0011697 270.9983  88.9857 14.22725536317619
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   97174.82016545  .00000051  00000-0  10000-3 0  9865
2 21655  82.5537  57.9971 0014010 328.6599  31.3669 13.16854167281581
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   97175.33934578  .00000032  00000-0  15922-4 0  5730
2 22782  82.5512  52.2112 0023134  17.8428 342.3545 13.83076926192577
Meteosat 6
1 22912U 93073B   97173.80153049 -.00000011  00000-0  00000+0 0  7120
2 22912   0.1623  46.1455 0003667  41.7368 111.4363  1.00272403 11578
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   97175.01649090  .00000051  00000-0  10000-3 0  3536
2 22969  82.5593 358.1515 0016622  31.8444 328.3682 13.16745735163982
GOES 8
1 23051U 94022A   97176.12290041 -.00000263  00000-0  00000+0 0  7435
2 23051   0.0441 166.4059 0001533 352.3451  84.2970  1.00270499 19101
NOAA 14
1 23455U 94089A   97177.03058197  .00000057  00000-0  56033-4 0   919
2 23455  98.9925 128.3372 0008594 271.8074  88.2108 14.11675551128198
GOES 9
1 23581U 95025A   97172.63310861  .00000088  00000-0  10000-3 0  4573
2 23581   0.3922 269.5410 0001290 197.5967 255.3890  1.00263684  7638
GOES 10
1 24786U 97019A   97176.52712547 -.00000101  00000-0  00000+0 0   742
2 24786   0.3627 277.1804 0002304  51.9970  29.1272  1.00271797   632
Feng Yun 2B
1 24834U 97029A   97174.67637550 -.00000337  00000-0  00000+0 0   360
2 24834   1.1823 264.8419 0001601 271.7759  83.6254  1.00265115   120
```

Hewlett Packard ESA-L1500A La bonne surprise HP

Hewlett Packard a présentée au Salon HYPER 97 son nouvel analyseur de spectre, l'ESA-L1500A. Si nous vous le présentons, c'est que nous avons de bonnes raisons. La première concerne le prix : moins de 42 000 Francs HT ; la deuxième concerne ses performances...

Philippe Bajcik

Doté de possibilités encore jamais offertes à ce jour pour un appareil dans cette catégorie de prix, le nouvel analyseur de spectre Hewlett Packard ESA-L1500A couvre le spectre de 9 kHz à 1 500 MHz. La plage dynamique d'utilisation va de -120 dBm à +30 dBm. Les mesures peuvent être réalisées dans une bande-passante comprise entre 1 kHz et 3 MHz.

Le nouveau Hewlett Packard ESA-L1500A est le partenaire idéal des techniciens. Il fonctionne entre 9 kHz et 1 500 MHz et intègre un fréquencemètre très précis : 2 kHz à 1 GHz !

L'ESA-L1500A est équipé d'un fréquencemètre doté d'une précision de 2 kHz à... 1 GHz !

Parmi les autres caractéristiques intéressantes de cet appareil, notons le balayage très rapide (5 ms), une plage d'affichage logarithmique, un synthétiseur à verrouillage de phase, des touches matricielles plutôt conviviales... de quoi satisfaire les techniciens RF les plus exigeants.

Avec son nouvel ESA-L1500A, la firme Hewlett Packard vise les utilisateurs qui ne souhaitent pas investir trop d'argent dans un laboratoire. Les milieux de la production, les sociétés de maintenance et les laboratoires d'études peuvent ainsi s'équiper d'appareils métrologiques à faible coût. Les performances sont à la hauteur de la réputation de la marque.

HP édite aussi une brochure : «8 Astuces pour affiner les mesures avec votre analyseur de spectre», distribuée gratuitement.

Pour plus d'informations, contactez HP au : 01 6929–4114. ■

Principales caractéristiques

Plage de fréquences
de 9 kHz à 1,5 GHz

Précision (à 1 GHz)
±2 kHz (hors température)

Bruit de phase (décalage 10 kHz)
≤ -90 dBc/Hz

FM résiduelle
≤ 100 Hz crête à crête

Plage de la bande-passante de la résolution
de 1 kHz à 3 MHz

Plage d'amplitude
de -120 dBm à +30 dBm

Réponse en fréquence
±0,75 dB (20 à 30°C)

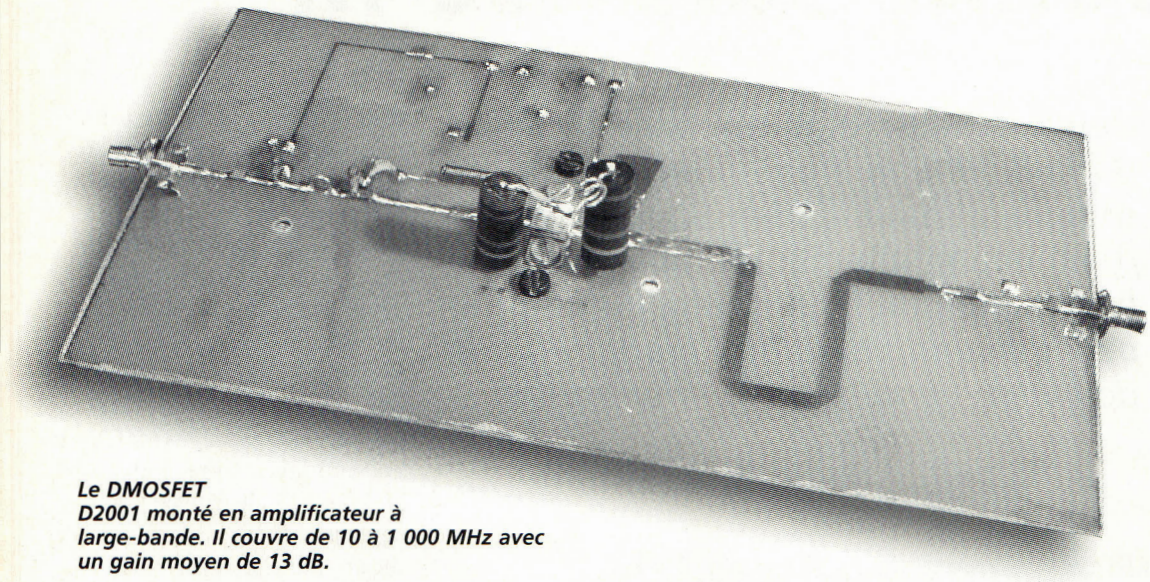
Dynamique (2ème/3ème ordre)
≥78 dB / ≥85 dB

Plage d'affichage (10 divisions)
de 0 à -85 dB

Philippe Bajcik*

QUOI DE NEUF ET COMMENT L'UTILISER

Le transistor DMOSFET D2001



Le DMOSFET D2001 monté en amplificateur à large-bande. Il couvre de 10 à 1 000 MHz avec un gain moyen de 13 dB.

Ce transistor DMOSFET nous a été présenté il y a quelque temps par son fabricant. Depuis, nous avons concrétisé deux projets avec grand succès : un amplificateur 144 MHz avec 25 dB de gain, et un autre couvrant 8 octaves de 10 à 1 000 MHz. Ils vous seront présentés en temps utile. Pour l'instant, notre objectif est de vous dévoiler les dessous de cette bête de course.

En fait, on se retrouve avec deux fabricants qui nous proposent ce transistor : Point Nine Technology et le non moins célèbre Polyfet.

Chez PNT, il s'appelle le D2001, alors que Polyfet l'a nommé le F2001. Ils présentent des caractéristiques parfaitement identiques. Leurs performances sont tellement similaires que nous avons utilisé les données PSPICE fournies par Polyfet pour extraire les paramètres de répartition. Ce transistor est donné pour fournir une puissance en régime permanent de 2,5 watts avec un gain de 13 dB à 1GHz. Toutefois, nos essais ont démontré qu'un niveau de sortie d'environ 4,5 watts était tout à fait envisageable. Lors des premiers designs, nous nous sommes trouvés confrontés à un léger problème de stabilité. Il faut prévoir, en effet, un réseau entre grille et drain lui donnant une forte contre-réaction. Bien conçue, elle ne portera pas préjudice à l'obtention du gain maximal tout en faisant rentrer les choses dans l'ordre. Quoi de plus désagréable que de se retrouver avec un oscillateur de puissance alors que l'on voulait réaliser un amplificateur ! En plus, il arrive qu'on surcharge l'entrée de son analyseur de spectre, et là, attention...

De prime intention, la gamme d'applications dédiées à ce transistor est dans les domaines de l'amplification linéaire, mais sous 28 volts, cela limite nos champs de mise en œuvre. Pour cette raison, nous avons extrait un jeu de paramètres sous 12 volts avec un courant drain-source de 300 mA. Avec cette puissance d'alimentation, nous pourrons envisager des puissances de sortie allant jusqu'à 1,5 watts maximum en régime «classe A».

La fréquence d'utilisation maximale donnée par les

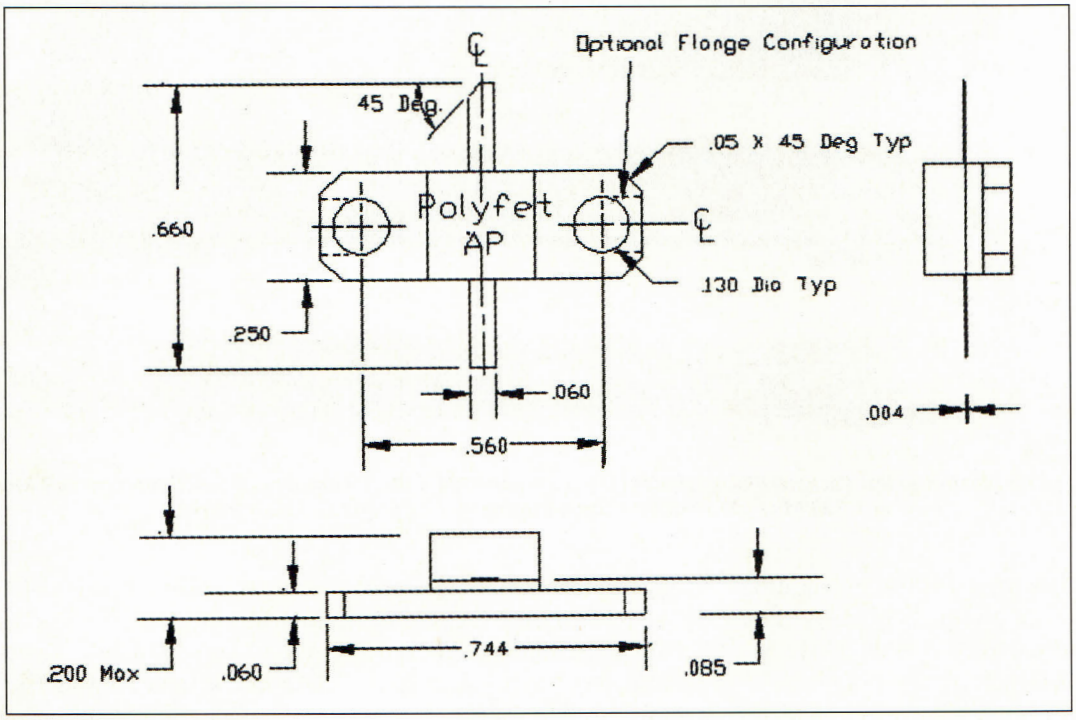


Fig. 1— Configuration et dimensions du D2001.

*c/o CQ Magazine.

constructeurs s'élève à 2 GHz, ce que nous n'avons pas vérifié. En revanche, il fonctionne parfaitement à 1 300 MHz avec un gain conséquent. Pour des applications ATV, il peut devenir une alternative intéressante là où il faut de la puissance. Pour citer un exemple concret, avec 7 dBm à l'entrée, on récupère une puissance de sortie de 1,5 watts sur 144 MHz.

Ces transistors sont hyper performants. Le rendement drain est de 40% pour 2,5 watts en sortie (sous 28 volts et un courant drain de 200 mA). La transconductance de 180 ms avec une capacité d'entrée de 12 pF nous donne une fréquence de transition de 2 400 MHz. La simulation sous PSPICE nous a donné une transconductance de 400 ms avec une tension Vds de 12 volts et un courant Id de 300 mA.

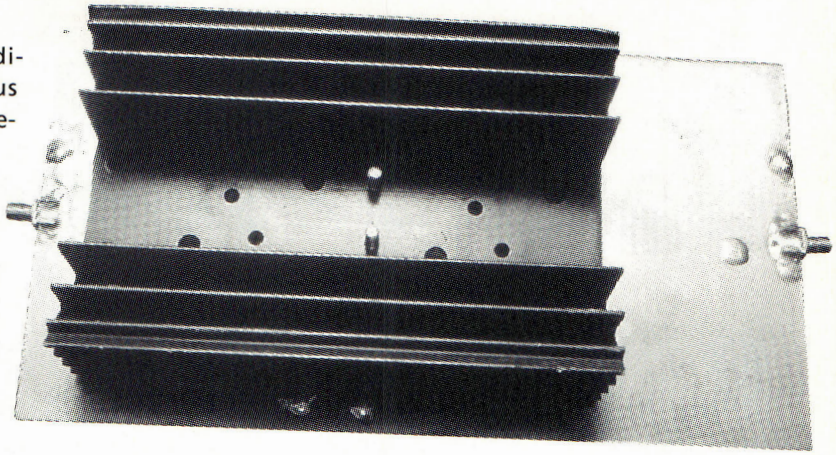
L'une des performances les plus notables est que ce transistor est capable de fonctionner sans dommage avec un ROS supérieur à 10:1. Cette particularité devient intéressante en considérant qu'il est souvent possible d'avoir en sortie une charge infinie ou un court circuit. Dans les deux cas, le transistor ne brûlera pas. Les photographies illustrent le DMOSFET monté en amplificateur à large-bande. Il couvre de 10 à 1 000 MHz avec un gain moyen de 13 dB. La puissance de sortie mesurée en régime non continu s'est élevée à 4 watts. La tension d'alimentation appliquée était de 28 volts avec un courant drain équivalent à 350 mA.

Le réseau de polarisation des transistors DMOSFET à canal N se résume à peu de choses. Un simple pont diviseur ou une résistance ajustable fait l'affaire pour placer la grille au potentiel voulu.

En ce qui concerne les dimensions du boîtier, vous pourrez les apprécier en regardant la figure 1.

Enfin, pour conclure sur cette bête de course, il est bon de rajouter que la capacité de sortie vaut 6 pF et celle entre la grille et le collecteur s'élève à 500 fF (femto Farad = 10E-15). Les courbes (fig. 2 et 3) montrent, en image, quelques caractéristiques de ce fabuleux composant. ■

73, Philippe



Au dos du circuit, un dissipateur est nécessaire pour éliminer la chaleur produite par le DMOSFET.

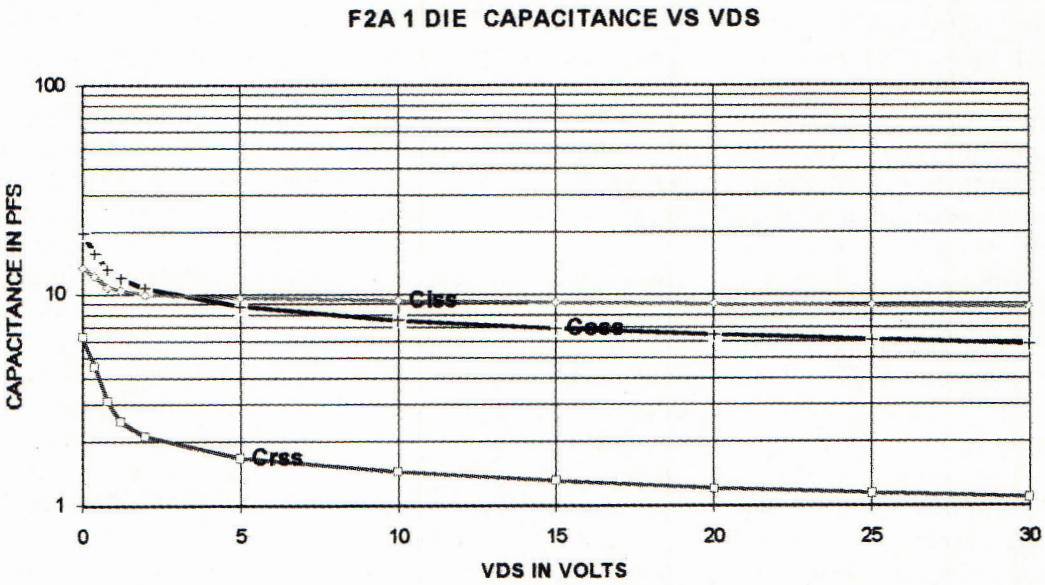


Fig. 2— Caractéristiques du D2001 ; capacitance/volts.

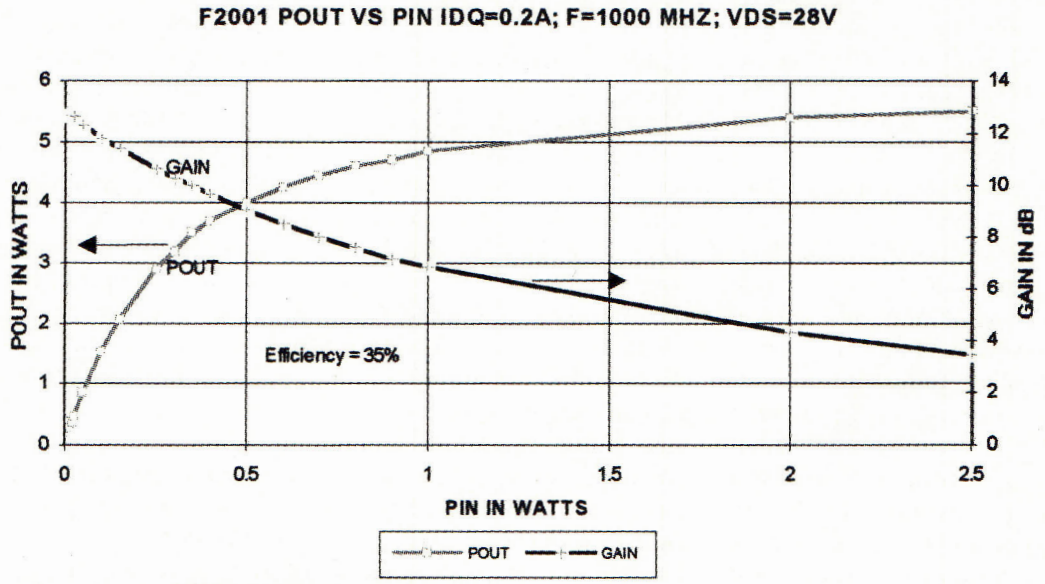


Fig. 3— Caractéristiques du D2001 ; Gain (puissance d'entrée/puissance de sortie).

Un QSO Avec...
John Devoldere, ON4UN

Radioamateur depuis 1961, John, ON4UN, est passionné de bandes basses. Il détient le DXCC 80 m N°1 et a confirmé 345 pays sur cette bande. Citons également le 5BWAZ N°1 avec 276 pays sur 160 m. John a même réussi — prouesse pour un radioamateur européen— à éditer deux livres techniques à l'ARRL. On le retrouve également au palmarès des grands concours avec divers indicatifs, dont OT7T cette année. Il y a quelques mois, il faisait partie de l'expédition VKØIR comme station pilote pour l'Europe (comme il l'était déjà pour 3YØPI) ainsi que coordinateur des 7 stations pilotes situées dans diverses parties du monde...

CQ : Qu'est-ce qui a provoqué cette évolution vers les concours et les bandes basses ?
ON4UN : J'ai fait mon premier concours en 1961, le championnat de l'UBA en CW. J'ai gagné. Je dois admettre que mes premières années étaient surtout des années de phonie et principalement sur la bande 80 m, où le DX était pratiqué par un faible nombre. Pour les anciens, c'était l'époque de GW3AX, GI3CDF, G3FPQ... En 1965, j'ai participé pour la première fois à un CQWW phone, et cela m'a donné une première place mondiale. De là date sans doute ma carrière dans les concours ! Pour moi, les concours sont l'ultime preuve de l'efficacité de la station ainsi que de l'opérateur. On peut obtenir des résultats magnifiques en DX avec une station modeste, même avec des antennes très simples, mais il faut beaucoup de patience. Cela a été prouvé maintes fois. En matière de contests internationaux, c'est très différent. Etant ingénieur de formation, c'est avant tout la technique qui m'intéresse. Les résultats en matière de concours et de DX sont la preuve de l'emploi d'une technique de pointe. C'est un peu comme disent les anglais : «The eating is the proof of the pudding». Jusqu'en 1986, ma bande préférée était le 80 m. Depuis que nous sommes autorisés sur 160 m, c'est elle qui est devenue ma bande de prédilection.

CQ : Quels sont tes meilleurs résultats en concours ?
ON4UN : Depuis 1987 je fais les grands concours 160 m et je gagne à chaque fois. Je détiens d'ailleurs le record d'Europe. Je fais de plus en plus de CW et rarement de la phonie. Mon meilleur souvenir de concours date de 1993 avec l'indicatif OT3T. Depuis 1990, nous avons participé à 45 concours internationaux de «taille». Cela donne 8 premières places mondiales, et 22 pour l'Europe. Ici, il s'agit de concours multi-single. Permets-moi d'ouvrir une parenthèse sur le DX en phonie. C'est devenu une parodie. Je suis contre les listes et je sais que la grande majorité des QSO se fait sur des réseaux avec des listes. Ce sont des contacts qui ne méritent pas le nom de QSO. Quand j'entends la station crier «last heard you were 55» cela me fait toujours penser que la dernière fois qu'il a entendu la station c'était la semaine passée... Personne ne doit essayer de me convaincre que les réseaux et les listes sont l'unique solution pour faire des QSO sur les bandes basses. La meilleure preuve du contraire a été donnée par VKØIR. A plus de 10 000 km de n'importe quelle concentration de radioamateurs, ils ont pu contacter sur les bandes basses tous les radioamateurs qui avaient des stations correctes, et cela sans aucune liste ni réseau. Uniquement en «split». Je considère la manière dont on trafique sur les réseaux comme des plus déplorables. J'ai lu une phrase sur l'Internet qui illustre très bien ce phénomène : «those that can, DX ! Those that can't DX do nets» [ceux qui sont capables font du DX, ceux qui ne le sont pas sont sur les réseaux]. En CW, les réseaux et les listes n'existent pas. Les QSO sont de vrais QSO...

CQ : Faut-il beaucoup d'équipement pour être performant sur ces bandes ?
ON4UN : Les résultats sont directement proportionnels à la qualité des antennes et des équipements. Il ne faut pas le nier. Il est impossible de bien faire à partir d'un terrain de 500 mètres carrés en ville. Ce sont les antennes qui, en premier lieu, font la différence, principalement en réception. J'utilise des antennes Beverage orientées dans 12 directions différentes, soit une tous les 30°.

CQ : Si un jeune veut débuter sur ces bandes, que lui conseilles-tu ?
ON4UN : Je ne conseillerais jamais à un jeune de débuter sur les bandes basses 80 ou 160 m, surtout s'il est en ville. Le DXCC est accessible à tous sur 80 m avec 100 watts et éventuellement un dipôle en V-inversé. De nos jours, les stations bien équipées contactent plus de 100 pays sur 80 m en un week-end. En 1996, notre station a contacté 100 pays sur 80 m en CW en une seule journée. C'était pendant un CQWW. C'était une première. Une antenne Delta-Loop supportée par un pylône d'une vingtaine de mètres avec au sommet une Yagi tribande permet du bon trafic. Pour le 160 m, on peut alimenter le pylône en shunt. Le pylône avec la Yagi formera une antenne verticale d'une longueur électrique de près d'un quart d'onde. Cela fait une antenne d'émission parfaite, surtout si l'on peut mettre de nombreux radians. En réception, cette antenne ne sera pas des meilleures, mais pour avoir des antennes directionnelles, surtout sur le 160 m, il faut un peu de terrain.

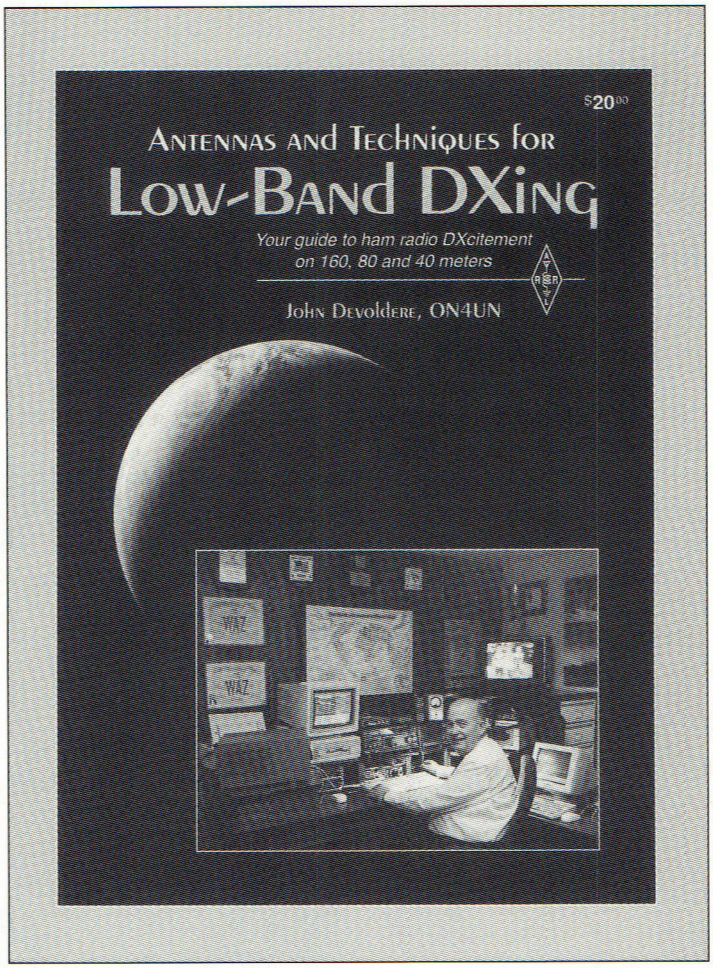
CQ : Pourquoi avoir un indicatif spécial ? ON4UN est pourtant très connu...
ON4UN : En Belgique aujourd'hui, la puissance maximale permise en CW est de 150 watts, alors qu'en BLU elle est de 600 watts. Cette différence n'a pas de sens mais elle existe. Il est donc impossible d'avoir de très bons scores dans les concours internationaux. C'est avec cela en tête que ON6TT, a adressé en 1991 une demande spéciale au Ministre des PTT afin d'obtenir des licences spéciales pour les concours internationaux. Nous l'avons eue, mais les conditions sont très strictes. Ces demandes

ne peuvent être faites que par les organisations radioamateurs pour des stations club et le préfixe OT est imposé. Cette licence nous permet d'utiliser 2 kW HF (PEP et CW). Depuis 1993, ma station est devenue station club de la section TLS (Entre Escaut et Lys). Nous faisons une dizaine de concours chaque année, souvent en équipe.

CQ : Quelle fût ta fonction pendant l'expédition VKØIR ?
ON4UN : Il faut savoir que ON6TT, habitait près de chez moi et qu'il fait partie de notre groupe de concours depuis 1993. Déjà en 1994, Peter m'avait demandé d'être station pilote pour l'Europe pendant l'expédition 3YØPI. C'était une expérience unique. Les stations pilotes sont pour ainsi dire les relations publiques de l'expédition. Ce sont les liens directs entre le public, les DX'eurs et l'expédition, cela dans les deux sens. Le succès de cette opération est dû à sa minutieuse préparation. Comme station pilote j'étais en contact continu avec Heard, par satellite. Mais il y avait aussi l'Internet via INMARSAT. Les premiers jours de l'expédition, ces messages contenaient tout le «feed-back» que je recevais au sujet de la réception de la balise installée dès l'arrivée sur l'île. ON6TT coordonnait les opérations radio sur Heard. Il utilisait ces informations ainsi que, par la suite, les commentaires provenant du monde entier. Tout ce que les pilotes lui passaient comme informations lui ont permis de faire une planification scientifique et méthodique afin que toutes les ouvertures puissent être exploitées, aussi rares soient elles. C'est également par l'Internet et le Packet que les pilotes étaient en contact avec le "grand public". Il faut avouer qu'une des évolutions les plus spectaculaires depuis 3YØPI, c'est l'emploi nettement plus répandu d'Internet, grâce à quoi les radioamateurs pouvaient poser des questions, faire des remarques. Les pilotes analysaient et utilisaient toutes ces données pour faire leur rapport à l'expédition et répondaient le plus possible, de façon individuelle, aux questions posées. Pour ma part, j'ai envoyé plus de 5 000 messages e-mail. Chaque jour je rédigeais des messages officiels, trois en général, qui couvraient tout ce qui pouvait être intéressant pour la communauté Amateur. Tout le trafic Internet occupe 12 Mo sur mon disque dur. L'expédition avait ses propres pages Web depuis plusieurs mois. Chaque jour, les logs des 6 stations actives étaient envoyés par satellite et étaient disponibles pour consultation sur le serveur Internet ou par Packet-Radio. Le serveur a été consulté plus de 100 000 fois. Ce job m'a absorbé jusqu'à 18 heures par jour...

CQ : Difficile à gérer Heard...
ON4UN : L'expédition était gérée par ses deux directeurs : Peter, ON6TT, et Bob, KK6EK. Depuis plusieurs mois, ils avaient désigné les responsables des aspects particuliers : transport, opérations radio, vivres, médicaments, stations pilotes, etc. La totalité des instructions formait un manuel de plus de 150 pages. On peut dire que grâce à sa préparation plus que professionnelle, cette opération ressemblait à une opération militaire. La préparation, la coordination, le sens du travail d'équipe ont fait de cette expédition un nouveau standard pour les années à venir.

CQ : VKØIR représente un formidable exploit technique. Donnes-nous tes impressions sur cette aventure...
ON4UN : Il est vrai que du point de vue technique, en matière de radio ainsi que pour la logistique, VKØIR est plus qu'un succès. Mais c'est le fruit d'une préparation sans égale. Les meilleurs équipements radio étaient à la disposition de l'équipe avec quatre FT-1000MP et trois FT-900, quatre amplis ETO-91ß. Pas moins de 50 antennes ont été emportées. L'emplacement des antennes avait été étudié et discuté longtemps à l'avance. Cela a permis à l'expédition d'être présente en trois modes sur une même bande et en même temps ! Les antennes pour les bandes basses étaient installées les pieds dans l'eau, ce qui garantissait une efficacité maximum et un angle de départ extrêmement bas. J'avais moi-même eu le plaisir d'élaborer et de construire deux antennes pour les bandes basses. Le fait d'entendre les signaux S9 sur 80 m m'a donné une grande satisfaction.



Voici la «bible» des bandes basses, l'un des livres de ON4UN, édité par l'ARRL.

CQ : Quels sont ton meilleur et ton plus mauvais souvenir ?
ON4UN : J'essaie d'oublier le plus vite possible les mauvaises expériences. J'en tire des leçons, bien sûr. J'essaie toujours de faire en sorte qu'elles ne deviennent pas de mauvais souvenirs. D'ailleurs, j'en ai peu.
Pour les bons souvenirs et toujours en matière de radio, difficile à dire... Peut-être le jour où nous avons obtenu la permission de faire du 160 m en Belgique, et puis le jour où ON6TT a obtenu la licence spéciale nous permettant d'employer légalement une puissance compétitive pendant les concours. ■

Merci John.

Chris Burger, ZS6EZ

FORMATION AU-DELA DE L'EXAMEN

Initiation aux concours en RTTY

Le télétype (RTTY) est l'un des plus anciens modes digitaux. Il continue, comme la CW, à faire beaucoup d'adeptes, particulièrement chez les débutants. C'est aussi en ce mois de septembre qu'aura lieu le plus grand et le plus populaire des concours RTTY, le **CQ World-Wide RTTY DX Contest.** Raison de plus pour vous lancer dans cette activité qui ne manque pas d'attraits.

Il y a encore une dizaine d'années de cela, le RTTY était un mode très particulier, matériel disponible oblige. La vitesse de transmission était limitée à 45 bauds et il fallait un arbre entier pour fabriquer le papier nécessaire à la transcription d'une journée de messages !

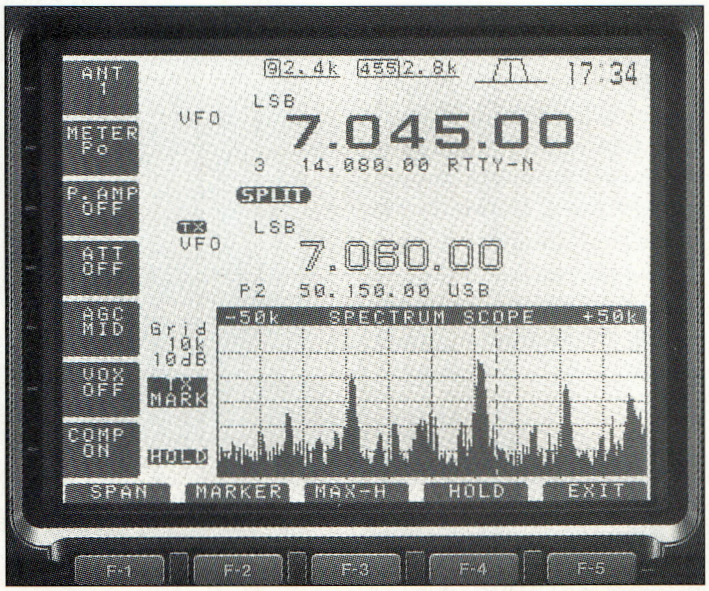
Tout cela a rapidement changé avec l'avènement des ordinateurs personnels bon marché. La première génération consistait en des machines Apple et autres Commodore.

Peu après, les fabricants ont lancé des terminaux dédiés aux modes digitaux, pilotés à partir de microprocesseurs. Les plus populaires étaient sûrement ceux de Tono, Telereader et Robot. Beaucoup d'entre eux sont encore en service aujourd'hui.

L'avènement des compatibles IBM a encore contribué au développement du RTTY. Les machines elles-mêmes et les logiciels étaient alors disponibles à des prix raisonnables et peu de moyens étaient nécessaires pour se lancer dans l'aventure. Et de nos jours, quiconque possédant un transceiver et un ordinateur peut pratiquer le télétype avec très peu de moyens.

L'activité RTTY sur les ondes a suivi l'évolution du matériel disponible dans le commerce. Mais il est vrai que les concours et autres pile-up dans ce mode sont relativement nouveaux. Pendant le CQ WW RTTY DX Contest, les sous-bandes RTTY sont pleines à craquer et, très souvent, l'activité déborde quelque peu sur la fin des bandes CW et le début des bandes SSB.

Les contesteurs RTTY sont, pour la plupart, issus de deux milieux distincts : il y a ceux qui pratiquent déjà le RTTY, et ceux pour qui les concours sont une activité à part entière (voire une religion !) et qui tentent d'élargir leur champ d'action en pratiquant un nouveau mode. C'est à ces deux catégories de personnes que je m'adresse maintenant.



Certains transceivers haut de gamme offrent une fonction donnant directement accès au RTTY. Mais il peut y avoir incompatibilité des deux tonalités avec ceux du contrôleur multimode. Dans ce cas, préférez l'AFSK en passant directement par la prise micro.

Vous pratiquez déjà le RTTY

Ce qui suit est une compilation de conseils destinés à vous permettre de comprendre le trafic des contesteurs. Pour cela, il faut d'abord comprendre ce que les contesteurs recherchent.

Les concours sont, par nature, des exercices dans lesquels on recherche la plus grande efficacité. Ceux qui courent après la victoire vont contacter chaque station qu'il est possible de contacter. Dans cette quête, quelques tactiques stratégiques sont employées.

• *Trouver le QTH idéal.* Les choses doivent être telles que quiconque sur la fréquence ne peut résister à vous appeler. Pour atteindre ce but, votre lieu d'émission doit être rare. Ce lieu doit aussi se trouver sur un continent où il y a peu d'activité, puisque les points sont plus nombreux pour les contacts en dehors de son propre continent. Etre en Europe et contacter des européens n'est pas une formule pour gagner, mais il est nécessaire d'être suffisamment près de l'Europe pour y être entendu !

• *Se faire entendre.* Celui qui cherche à gagner doit non seulement utiliser la puissance maximum légalement (et financièrement) autorisée, mais doit aussi utiliser les antennes correspondantes. Cela ne sert à rien d'être capable d'ameuter la moitié de la planète si vous n'êtes pas capable d'entendre le gars avec son bout de fil.

• *Travailler avec persévérance.* Ceci implique le choix des horaires de trafic et l'assiduité de l'opérateur. Quiconque désirant gagner un concours doit non seulement contacter les DX rares, mais aussi chaque ukrainien, polonais, allemand, russe, italien, etc., même si c'est parfois «lourd» et ennuyeux.

Cette situation est très avantageuse pour le télétypiste. Quelqu'un décide d'activer un pays rare, érige des antennes dignes de ce nom pour qu'il puisse vous entendre, et sera tout aussi heureux que vous d'établir une liaison !

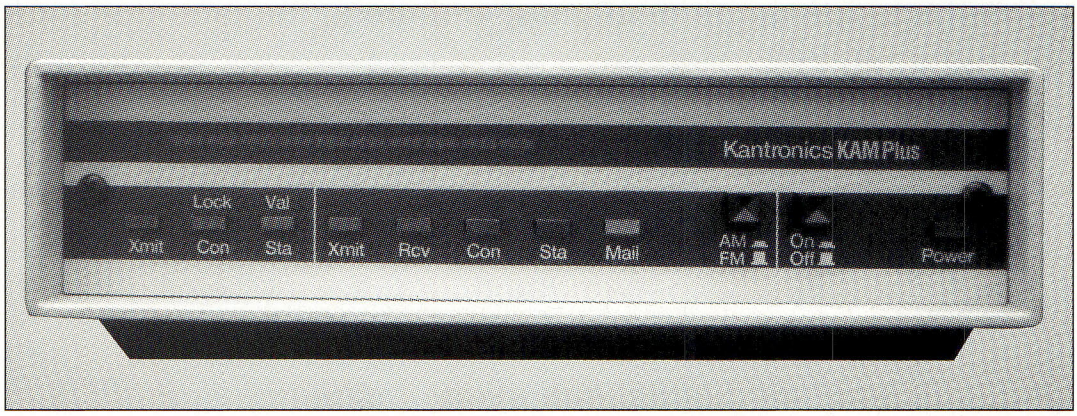
Cependant, si vous voulez être productif, il y a quelques trucs qu'il faut connaître.

Le gars en face veut contacter chaque station qui passe sur la fréquence. Il ne veut pas connaître votre nom, votre QTH, le WX, votre équipement ou votre pointure. Il ne veut que les informations nécessaires pour valider le

contact (le groupe de contrôle) qui peuvent être le RST, un numéro de série, une zone, etc.
Par dessus tout, le gars en face a un récepteur très performant et écoute sa propre fréquence. Ne transmettez **jamais** de tunes et autres porteuses. La plupart des contesteurs ignorent le plus souvent ceux qui commencent leur appel par un signal de début de transmission, du style RYRYRYRYRYRYRYRY ou encore «THE QUICK BROWN FOX...». Aussi, il ne sert à rien de terminer votre QSO par une ribambelle de 73, votre prénom, la date et l'heure ! En fait, il n'est absolument pas nécessaire de «boucler» vos contacts puisque quiconque, pourvu qu'il soit sain d'esprit, sait parfaitement que lorsqu'il n'y a plus de signal, la station appelante est passée à l'écoute.
Lorsqu'une station DX appelle «CQ» ou QRZ?», transmettez votre indicatif une à trois fois d'affilée. Cela suffit. Si tout le monde continue à appeler, le DX n'entendra rien. Si le DX ne répond à personne, vous pouvez recommencer votre appel. Le fait de répéter cette opération plusieurs fois est beaucoup plus efficace et bien moins irritant pour le DX. Voici un exemple :

CQ DE F6JSZ F6JSZ TEST
DE TK5NN TK5NN
TK5NN 59914
TU 59914 DE TK5NN
TU DE F6JSZ F6JSZ TEST

Cela suffit amplement. La station DX appréciera votre rapidité. Vous lui raconterez votre vie sur votre carte QSL.
Le plus gros de l'activité en contest a lieu en Baudot 45 bauds avec un shift de 170 Hz. Avec ça, vous ne pouvez pas vous tromper.



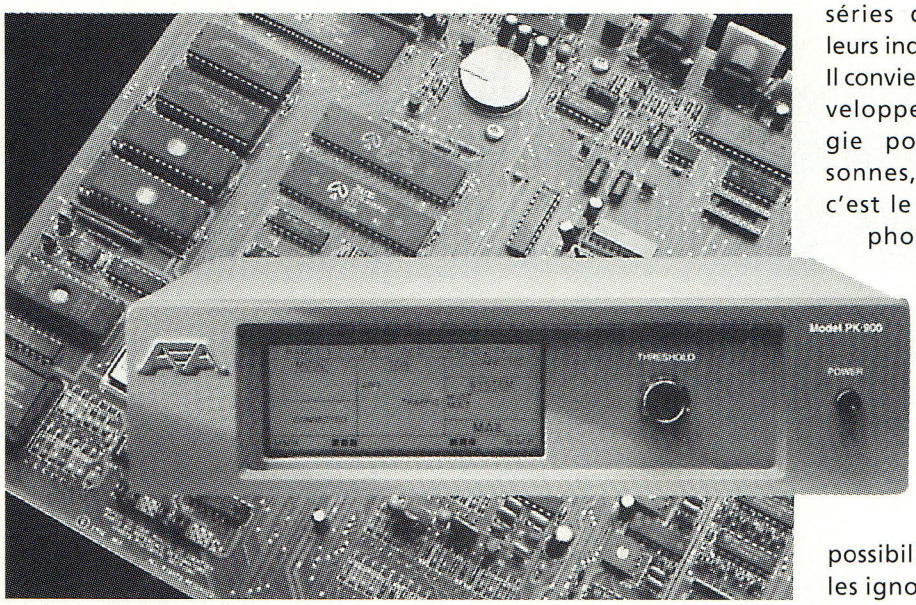
Un contrôleur multimode associé à un ordinateur constitue à ce jour la solution la plus simple et la plus efficace pour se lancer dans le RTTY.

Vous êtes contesteur mais pas télétypiste

En tant que contesteur, vous savez probablement déjà comment produire un gros signal, vous êtes abonné à *CQ Contest* et vous avez des actions chez Jacques Vabre. Seulement, vous trouvez toute cette histoire de Baudot, ASCII et autres AMTOR ou G-TOR un peu compliquée. Mais en fait, vous allez voir qu'il n'en est rien.

La station du télétypiste ne comporte pas plus d'équipement que celle du contesteur CW ou SSB.

Pour commencer, il vous faut un minimum d'équipement. Si vous avez un ordinateur pour gérer vos contests, un autre pour le Cluster lors de vos participations en mono-opérateur assisté, sachez que vous possédez là une belle station pour le RTTY. La plupart des TNC destinés au Packet-Radio sont des dispositifs multimodes pouvant aussi fonctionner en RTTY. Reste à le câbler en conséquence.
Du côté des logiciels aussi, votre quête devrait vite arriver à terme. Pour les concours, en revanche, il est toujours préférable de disposer d'un programme dédié.
Il y a pléthore de modes digitaux, mais le plus utilisé pour les concours est le code Baudot. Il s'agit d'un code à 5 bits. Si vous avez seize doigts sur vos mains comme la plupart des enfants nés dans les années 1980, vous remarquerez que les codes à 5 bits n'offrent que 32 possibilités. Pour transmettre 26 lettres, 10 chiffres et quelques signes de ponctuation, il faut plus de 32 caractères.
Pour cela, le code Baudot utilise deux modes, l'un étant celui des lettres, l'autre celui des chiffres. Ainsi, la plupart des caractères ont deux sens : un sens «lettre» et un sens «chiffre».



AEA, de retour sur le marché, propose une multitude de contrôleurs et d'accessoires pour le contesteur sérieux.

Dans le mode «lettre», le caractère reçu est interprété comme une lettre. De même, dans le mode «chiffre», le caractère reçu est interprété comme un chiffre. Par exemple, *10011* équivaut à la lettre W en mode «lettres» et au chiffre 2 dans le mode «chiffre». Certains caractères sont dits «de contrôle» et ont la même signification dans les deux modes.

Ethique de trafic

De plus en plus d'opérateurs utilisent l'excellent logiciel *RTTY* de WF1B. Celui-ci reconnaît automatiquement les indicatifs dans un flot de données. Admettez que c'est un bon outil pour pénétrer dans un pile-up : votre indicatif apparaît dans une couleur différente du reste sur l'écran du DX contacté ! Mais pour utiliser cette fonction, vous devez faire précéder votre indicatif de DE et un espace, ce qui ne vient pas naturellement chez les contesteurs !

Je vous conseille aussi de paramétrer les buffers éventuels dont votre logiciel serait pourvu afin qu'un espace (ou un retour ligne) soit émis à chaque fin de transmission. La raison en est simple : à chaque fois que la porteuse est coupée, le décodeur marque à l'écran un tas de caractères inutiles dus aux interférences et aux stations avoisinantes. Si un espace ou un retour ligne est inséré, cela permet de différencier la fin de votre transmission du reste. Une autre possibilité consiste à envoyer un K, ou toute autre abréviation couramment utilisée en CW, comme KN, AR, SK, etc.

Vous devez aussi essayer de comprendre comment fonctionnent certains opérateurs. D'antan, on utilisait des télécripteurs mécaniques qui demandaient un certain temps pour chauffer. Pour permettre au mécanisme de «rouler» correctement, il fallait envoyer de longues strophes de 01010 10101, ce qui correspondait à RYRYRY ou 464646 (suivant le récepteur). Malheureusement, certains opérateurs «modernes» bien que disposant d'un équipement informatique, continuent à transmettre des séries de RY avant leurs indicatifs.

Il convient alors de développer une stratégie pour ces personnes, tout comme c'est le cas des téléphonistes qui ne savent que crier les deux dernières lettres de leur indicatif dans les pile-up. L'une des possibilités consiste à les ignorer, mais cela peut aussi les encourager à continuer leurs bêtises...

D'un point de vue technique, assurez-vous d'utiliser un shift de 170 Hz et de caler l'émission et la réception sur la même fréquence. Certains transceivers comportent des modulateurs RTTY mais votre contrôleur aura peut-être besoin d'un autre couple de signaux et vous vous trouverez toujours décalé en fréquence. Vous pouvez avoir recours à l'AFSK. Dans ce cas, le contrôleur débite ses deux tonalités directement dans la prise micro du transceiver. Demandez alors à un ami d'écouter vos signaux afin de vous assurer qu'ils soient «propres» et exempts de tout bruit suspect. Comme c'est le cas pour tous les concours, il faut tout préparer et tout vérifier longtemps avant l'épreuve !

Température...

En réception, les filtres vous seront aussi d'une grande aide. La bande-passante d'un signal RTTY typique est de 400 Hz. Un filtre 500 Hz convient donc pour des conditions difficiles. Assurez-vous simplement que la fréquence centrale du filtre coïncide avec la tonalité des signaux reçus. La plupart des filtres sont réglés pour une fréquence centrale de 800 Hz tandis que la plupart des signaux RTTY apparaissent dans la région des 2 300 Hz.

Enfin, surveillez bien l'état de vos appareils pendant le concours, la plupart ayant tendance à chauffer en RTTY pour plusieurs raisons. D'une part, dans ce mode, la porteuse est continue et, de fait, l'émetteur fonctionne toujours «à fond». D'autre part, vous constaterez dans les concours que vous passerez plus de temps à appeler qu'à écouter. En moyenne, il faudra appeler deux à quatre fois pour avoir une réponse. Un rythme de 60 à 100 QSO/heure est une bonne moyenne. Pour gagner en monobande, il faudra réaliser au moins 800 QSO, tandis qu'en multibande il faudra contacter au moins 1 200 concurrents. Cela n'a rien à voir avec les concours CW ou SSB !

N'oubliez pas, rendez-vous les 27 et 28 septembre sur l'air, en RTTY. J'y serai.

■

73, Chris, ZS6EZ

Les principaux concours RTTY

ARRL RTTY (U.S.A.)	Janvier
EA RTTY Contest (Espagne)	Février
BARTG RTTY Contest (G.B.)	Mars
SARTG Amtor Contest (Scandinavie)	Avril
Volta RTTY Contest (Italie)	Mai
ANARTS RTTY Contest	Juin
SARTG RTTY Contest (Scandinavie)	Août
CQ World-Wide DX RTTY	Septembre
WAE DX RTTY Contest (Allemagne)	Novembre

ANCIENS NUMEROS

Ondes Courtes Magazine

Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète. (Les numéros 1, 2, 15, 16, CQ1, CQ8 et CQ11 sont épuisés.)

Ondes Courtes n°3
- Ecouter les radioamateurs (suite)
- Le trafic radiomaritime
- Calculer les distances
- Une boîte d'accord pour les ondes courtes
- La modulation de fréquence

Ondes Courtes n°4
- Les prévisions de propagation
- Le récepteur (1)
- Le DXCC
- Recevoir les images FAX
- Une antenne Ground Plane quart d'onde pour la VHF aviation
- La modulation de fréquence (suite)

Ondes Courtes n°5
- Le récepteur (2)
- Le packet radio
- Apprendre le Morse
- Décoder le fax sur l'Atari

Ondes Courtes n°6
- Le récepteur (3)
- La télégraphie
- Gérer son trafic sur Mac
- Le dipôle replié

Ondes Courtes n°7
- Le récepteur (4)
- Saisir le IOTA Contest
- Décoder le fax sur l'Atari : le logiciel

Ondes Courtes n°8
- La radio de la résistance
- Préparer sa licence

Ondes Courtes n°9
- Le câble coaxial
- GRUNDIG Satellit 650
- Ecouter les satellites
- A la recherche du satellite perdu
- Un détecteur/oscillateur CW

Ondes Courtes n°10
- Realistic PRO2006
- Les préfixes
- HAMCOMM 3.0

Ondes Courtes n°11
- Le choix d'une antenne
- Scanner Netset Pro 46
- Un convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz
- La Météo
- Traquer le satellite sur Mac
- Une antenne multibande simple : la G5RV

Ondes Courtes n°12
- Le choix d'une antenne (2)
- Quel récepteur choisir ?
- Gérer ses écoutes
- Une antenne quad pour espaces réduits

Ondes Courtes n°13
- Le choix d'une antenne (3)
- Le LOWE HF-150
- Les signaux horaires
- JVFAX 7.00
- Une antenne HB9CV

Ondes Courtes n°14
- Boîtes de couplage (1)
- Scanners : Que peut-on écouter avec son scanner ?
- Le LCS V2 : Un décodeur RTTY autonome

CQ n°2
- Antenne Telex/Hy-Gain TH11DX
- Ampli RF Concepts RFC-2/70H
- Transceiver HF ICOM IC-707
- Antenne «Full Band»
- Transceiver VHF REXON RL-103
- HostMaster : le pilote
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (1)
- Améliorez votre modulation

CQ n°3
- La BLU par système phasing
- Ampli HF Ameritron AL-80B
- Antenne active Vectronics AT100
- Antenne Create CLP 5130-1
- Antenne Sirio HP 2070R
- Analyseur de ROS HF/VHF MFJ-259
- Une antenne multibande «LAZY H»
- Un récepteur à conversion directe nouveau genre
- Filtres BF et sélectivité

CQ n°4
- Les déphaseurs, pratique
- Portatif VHF Alinco DJ-G1
- Un récepteur à conversion directe (2)
- L'antenne «H Double Bay»
- Une batterie indestructible pour votre portatif
- Antennes pour le 160 m
- Un récepteur 50 MHz qualité DX (1)

CQ n°5
- L'ABC du dipôle
- Portatif VHF CRT GV 16
- Transverter HF/VHF HRV-1 en kit
- Kit récepteur OC MFJ-8100
- Mac PileUp. Pour être performant en CW
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (2)
- Un récepteur 50 MHz qualité DX (2)
- Des idées pour vos coupleurs d'antennes
- Antennes verticales - Utilité des radians

CQ n°6
- Un récepteur à «cent balles» pour débutants
- Telex contester
- HRV-2 Transverter 50 MHz en kit
- Antenne «Black Bandit»
- Alinco DX-70
- La Delta Loop sauce savoyarde
- Un inductancemètre simple
- 3 antennes pour la bande 70 cm
- A propos de l'utilisation des ponts de bruit
- Je débute en Packet

CQ n°7
- Le trafic en THF à l'usage des novices
- Transceiver HF ICOM IC-738
- VIMER RTF 144-430 GP
- Vectronics HFT 1500
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (3)
- Un ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz
- Une antenne quad quatre bandes compacte
- Le trafic en SSTV

CQ n°9
- Une petite antenne simple pour la VHF
- Le DSP-NIR DANMIKE
- Transformez votre pylône en antenne verticale pour les bandes basses
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation
- Une antenne DX pour le cycle 23
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (1/4)
- TVA 10 GHz : Nature des transmissions et matériels associés

CQ n°10
- Le Keyer MFJ-452
- Transceiver HF/VHF Icom IC-706
- Internet : Quo Vadis ? (1/5)
- Alimentation décalée des antennes Yagi
- L'échelle à grenouille
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison
- HFx - Prévisions de propagation sous Windows™

CQ n°12
- Kenwood TS-870S
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (3/4)
- Modification d'un ensemble de réception satellite
- Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne
- Un système d'antenne à double polarisation pour réduire le QSB

CQ n°13
- Le JPS ANC-4 : filtre réjecteur de bruit local
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (4/4)
- Un préampli large bande VHF/UHF
- La sauvegarde par batterie
- La technique des antennes log-périodiques
- Le RTTY : Equipement et techniques de trafic

CQ n°14
- Le SCOUT d'Optoelectronics
- Amplificateur VHF CTE B-42
- Réalisez un indicateur de puissance à partir d'une boîte de Tic-Tac®
- Un préampli 23 cm performant à faible bruit
- Une antenne verticale pour les bandes 80 et 160 m
- Une antenne multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz
- Le récepteur : principes et conception
- Votre premier contact par satellite via RS10/11
- Les plus grandes antennes du monde

CQ n°15
- L'Explorer 1200 de Linear AMP UK
- Un indicateur de puissance crête
- Une sonde de courant RF
- Une antenne loop horizontale 80/40 m
- Comment calculer la longueur des haubans
- Quelle antenne pour les modes digitaux

CQ n°16
- Le JPS NIR-12
- Yagi 2 éléments 18 MHz
- L'antenne bi-delta N4PC
- Réalisez un transceiver HF SSB/CW à ultra faible prix (1)

CQ n°17
- Mieux connaître son transceiver portatif
- Professeur de Morse MFJ-411
- Transceiver VHF/UHF Alinco DJ-G5E
- Winradio : la radio sur votre PC !
- CT9 de K1EA : le nec plus ultra !
- Un sloper quart d'onde pour le 160 m
- Un transceiver HF SSB/CW à ultra faible prix (2)
- Yagi large bande à 5 éléments pour le 20 m
- Un manipulateur ïambique à partir d'une souris
- Circuits de filtrage
- Trafic en VHF sur antenne Lévy ou Zeppelin

CQ n°18
- Icom IC-R8500
- Déterminer un diagramme de rayonnement sans ordinateur
- Un transceiver décamétrique SSB/CW à ultra faible prix
- Aspects techniques des tores de ferrite
- Rajoutez deux ports série sur votre PC à moindre coût
- Duplex connection

CQ n°19
- L'antenne "boîte"
- Technique : Mystérieux décibels
- Un dipôle rotatif pour le 14 MHz
- Un transceiver SSB/CW : Le coffret
- DX'pédition : Des IOTA aux Incas
- Logiciel SWISSLOG
- Un QSO avec Joseph, F6CTT

CQ n°20
- Journal de trafic F6ISZ V3.6
- Emetteur télévision FM 10 GHz
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- L'antenne Sky-Wire boucle onde-entière
- Beverage : Protégez votre transceiver
- Un CQ WORLD-WIDE en Corse
- Satellites : Deux cosmonautes au carrefour international de la radio
- Formation : Les transformateurs
- Un QSO avec Roger Balister, G3KMA

CQ n°21
- Kenwood TS-570D
- Portatif VHF CT-22
- Antenne Eagle 3 éléments VHF
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Emetteur QRP à double bande latérale
- EmetteurTVA FM 10 GHz (2ème partie)
- Antenne 160 m "à l'envers"
- Antenne 144 MHz simple
- Evasion : Polynésie Française
- Editest de F5MZM
- Formation : Les diodes
- Novices : Conseils pour contests en CW
- Un QSO avec Serge, F6AUS

CQ n°22
- Ros/Wattmètre RF Applications P-3000
- ERA Microreader MK2
- Récepteur Yupiteru MVT9000
- Analyseur de ROS MFJ-209
- EmetteurTVA FM 10 GHz (3ème partie)
- Une yagi 5 éléments filaire pour le 21 MHz ou la «yagi du pauvre»
- Un générteur deux tons
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Satellites : Une lunette de visée pour antennes satellite
- Formation : Les transistors

CQ n°23
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Une verticale courte pour les bandes 160 et 80 mètres
- Une Ground-Plane filaire pour les bandes WARC
- L'antenne Beverage
- Des antennes THF imprimées sur Epoxy
- Coupleurs d'antennes
- VKØIR Heard Island 1997, la plus grande expédition du siècle
- Verticale Telex/Hy-Gain DX77

CQ n°24
- Icom IC-775DSP
- Coupleur HF MFJ-969
- Kenwood TM-V7E
- Antenne Alpha Delta DX-A
- Portatif VHF Standard C156E
- Un triplexeur pour les THF
- Une antenne ferrite pour la réception sur 160 mètres
- Une antenne en «T» pour la bande 2 mètres
- Un adaptateur pour utiliser un ampli avec l'IC-706
- Un générateur bande de base miniature double son pour la télévision en FM (1/2)

CQ n°25
- Antenne Force 12 Strike Force C-4S
- La conception VCO.
- Transverter expérimental 28⇒144 MHz
- Un nouveau regard sur l'antenne Zepp
- Générateur bande de base pour la TV en FM : La construction

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

CQ 09/97

NOM ..... Prénom .....
Adresse .....
Code postal ..... Ville .....

Je désire commander les numéros 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 * de **OCM** ou/et les numéros de CQ2 - CQ3 - CQ4 - CQ5 - CQ6 - CQ7 - CQ9 - CQ10 - CQ12 - CQ13 - CQ14 - CQ15 - CQ16 - CQ17 - CQ18 - CQ19 - CQ20 - CQ21 - CQ22 - CQ23 - CQ24 - CQ25* au prix de 25 F par numéro.

Soit au total : ..... numéros x 25 F(port compris) = ... F. ❑ **Abonné** ❑ **Non Abonné**

Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat *(Pas de paiement en timbres ni en espèces)*

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A. - Service Abonnements - ZI Tulle Est - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) *Rayer les mentions inutiles*

IDRE*

PREPARATION A L'EXAMEN RADIOAMATEUR

Les circuits RLC— 2ème partie

Soit un circuit simple constitué par une résistance R, une bobine d'inductance L et un condensateur de capacité C (fig. 1). Alimentons ce circuit par un générateur de tension sinusoïdale. Ce générateur va maintenir aux bornes du circuit une tension dont on choisit la fréquence f.
Nous allons étudier le comportement de ce circuit, c'est-à-dire la réponse forcée du circuit RLC aux sollicitations du générateur.

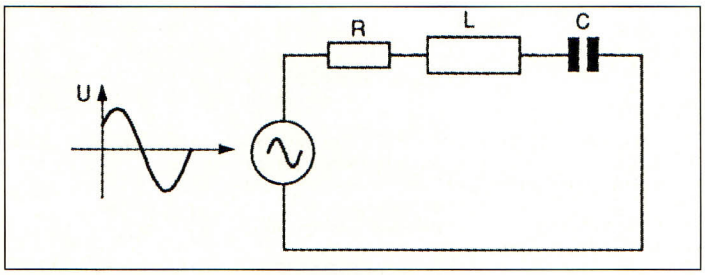


Figure 1

Notions de résonance

Si l'on observe à l'oscilloscope le comportement de la tension sinusoïdale U et du courant I qui traverse le circuit quand la fréquence du générateur varie, on constate que tension et courant sont décalés dans le temps ; on dit que courant et tension sont déphasés ou encore qu'il existe une différence de phase entre ces deux grandeurs sinusoïdales.
Suivant les valeurs de la fréquence de la tension fournie par le générateur, le courant est en retard par rapport à la tension ou inversement en avance.
Pour une fréquence f_0, le déphasage entre tension et courant s'annule et l'on dit qu'il y a **résonance** entre la tension sinusoïdale fournie par le générateur et la fréquence propre du circuit oscillant constitué par L et C (fig. 2). La condition de résonance est la suivante :

$L\,\omega_0 = 1/C\omega_0$ soit $L\,C\,\omega_0^2 = 1$

où L est en Henrys C en farads et f_0 en Hertz.

Soit : $LC \times (2\pi f_0)^2 = 1$
$LC \times 4\pi^2 f_0^2 = 1$
d'où : $f_0^2 = 1/4\pi^2 L\,C$

On obtient ainsi la formule de Thomson donnant la fréquence de résonance :

$f_0 = 1/2\pi\sqrt{L\,C}$

où f_0 est en Hertz, L en henrys et C en farads.

A la résonance, l'effet de la bobine et l'effet du condensateur se compensent, le circuit devient purement résistif et son impédance est égale à : Z = R.

Circuit RLC série

Reprenons le circuit de la figure 1. La courbe de réponse d'un tel circuit est représentée en figure 3. Elle donne les variations du courant qui passe dans le circuit en fonction de la fréquence de la tension U appliquée. A la fréquence de résonance f_0, le courant passe par un maximum.

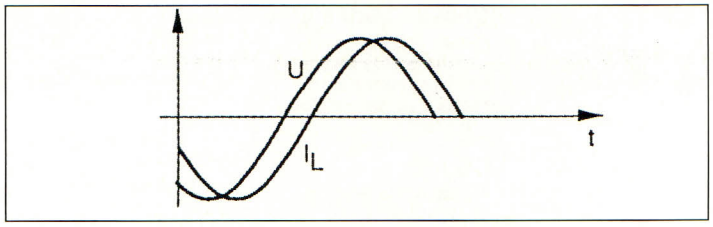


Figure 2

On définit le coefficient de surtension (appelé aussi facteur de surtension). Il traduit le rapport de la tension aux bornes de l'inductance ($L\omega I$) ou du condensateur ($I/C\omega$) à la tension du générateur (RI).

$Q = L\omega_0 I/RI = 2\pi f_0 L/R$

où R est en ohms, L en henrys et f_0 en Hertz.
Mais aussi :

$Q = 1/RC\omega_0 = 1/2\pi f_0 RC$

Car, à la résonance :

$L\omega_0 = 1/C\omega_0$

On obtient mathématiquement l'autre formule :

$Q = 1/R\sqrt{L/C}$

L'impédance d'un dipôle est le rapport de la tension efficace à ses bornes sur l'intensité efficace qui le traverse : Z = U/I.
L'étude mathématique du circuit RLC série montre que son impédance est égale à $Z = \sqrt{R^2 + (X_L + X_C)^2}$. Avec : R = résistance ohmique du courant (effet Joule) ; $X_L = 2\pi fL$ réactance de la bobine (positive) ; $X_C = -(1/2\pi fC)$ réactance du condensateur (négative) ; et $(X_L + X_C)$ la réactance du circuit.
A la résonance, on a $X_L + X_C = 0$, d'où : Z = R.
Autrement dit, si l'on néglige la résistance de la bobine, l'impédance du circuit LC est nulle. ■

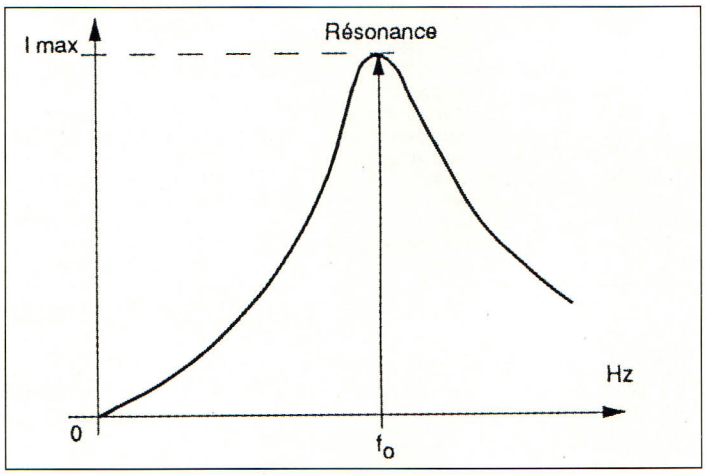
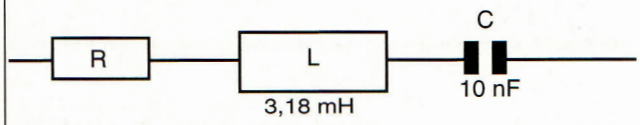


Figure 3

*B.P. 113,
31604 MURET Cedex.

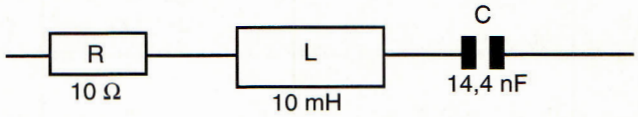
1 - Fréquence de résonnance du circuit ?



A : 2,82 kHz **C :** 282 kHz
B : 28,2 kHz **D :** 2 820 kHz

Répondez A, B, C, D : ☐

2 - Fréquence de résonnance ?

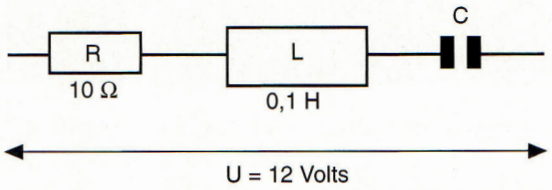


A : 13,3 kHz **C :** 13,3 MHz
B : 1,33 MHz **D :** 1,33 kHz

Répondez A, B, C, D : ☐

3 - Impédance de la portion de ce circuit ?

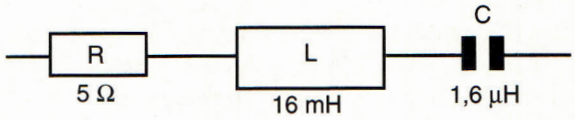
I = 250 mA



A : 20,8 Ω **B :** 48 Ω **C :** 0,192 Ω **D :** 3 Ω

Répondez A, B, C, D : ☐

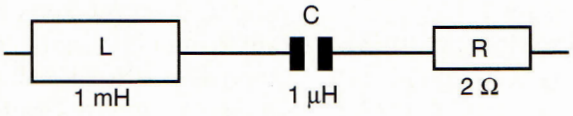
4 - Impédance du circuit pour f = 1 kHz ?



A : 50 **C :** -5 Ω
B : 5 Ω **D :** 0 Ω

Répondez A, B, C, D : ☐

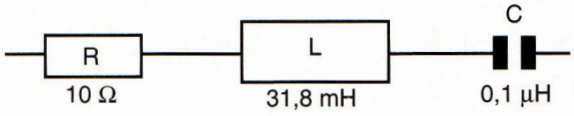
5 - Fréquence de résonnance ?



A : 5 035 Hz **C :** 50 Hz
B : 5,03 MHz **D :** 50 kHz

Répondez A, B, C, D : ☐

6 - Facteur de qualité du circuit ?



A : 3,18 **C :** 56,4
B : 0,318 **D :** 100

Répondez A, B, C, D : ☐

Réponses aux Exercices du N°25

Q1. La réactance du condensateur est égale à :
$XC = -(1/C\omega) = -(1/C \times 2\pi f)$
$= -(1/50 \times 10^{-6} \times 6{,}28 \times 50)$
$= -(10^{-6}/15\,700) = -63{,}7\Omega$
Réponse D.

Q2. La réactance de la bobine est de :
$X_L = L\omega$
$= L \times 2\pi f$
$= 50 \times 10^{-3} \times 6{,}28 \times 10 \times 10^{3}$
$= 0{,}05 \times 62\,800$
$= 3\,140\Omega$
Réponse A.

Q3. La réactance de la bobine est de :
$X_L = L\omega = L \times 2\pi f$
$= 4 \times 10^{-3} \times 2\pi \times 250 \times 10^{3}$
$= 6\,283\Omega$
Réponse A.

Q4. La tension est en avance de $\pi/2$ par rapport au courant, donc celui-ci est déphasé de 90° en arrière par rapport à la tension.
Réponse B.

Q5. L'impédance de la bobine est égale à :
$X_L = \sqrt{R^2 + L\omega^2} = \sqrt{R^2 + (2\pi f L)^2}$
$= \sqrt{31{,}4^2 + (2 \times 3{,}14 \times 50 \times 0{,}1)^2}$
$= \sqrt{31{,}4^2 + 31{,}4^2}$
$= 31{,}4\sqrt{2}$
$= 44{,}4\Omega$
Réponse B.

Franck Parisot*, F-14368

A L'ECOUTE DES ONDES COURTES

Vacances aux Philippines

Les Philippines sont à 11 000 km de la France. Ce pays est encadré au sud par l'Indonésie, à l'ouest par le Vietnam et au nord par Taiwan. Il compte une population de 70 millions d'habitants parlant anglais, espagnol et tagalog.

Du 1er décembre au 30 janvier, je me suis rendu aux Philippines pour des raisons personnelles. J'avais emporté un récepteur Sony ICF-SW 7600 avec un bout de fil de 6 mètres en guise d'antenne. A Manille, il y avait trop de QRM pour l'écoute des bandes Amateurs. Par contre, les "broadcast" en PO, OC et en FM étaient faciles à capter. La plupart des stations FM émettent en anglais. En revanche, les stations émettant en ondes moyennes utilisent le tagalog ou l'un des 80 dialectes locaux.

Les Philippines sont constitués de 7 107 îles dont la plus grande est Luzon qui fait 104 683 km². C'est le paradis pour les amateurs de IOTA.

*c/o CQ Magazine
e-mail : fparisot@minitel.net

Après avoir pris un petit avion, je suis arrivé au sud de l'île de Luzon, dans la région volcanique (encore en activité) de Bicol. Situé à 500 km de la capitale et 20 km du bord de mer, j'ai pu installer mon antenne sur le toit de la maison entre deux bambous. R.F.I. était audible tous les soirs sans trop de problèmes malgré le QRM du secteur 220V. (Attention, les prises de courant sont aux normes américaines ; pensez aux adaptateurs).

J'ai écouté de nombreuses stations d'Asie en ondes moyennes ainsi qu'en ondes courtes, et bien sûr les radioamateurs sur 7, 14 et 21 MHz.

Au total, j'ai listé 195 stations dans une dizaine de pays européens et une vingtaine de contrées d'Asie et d'Océanie.

Le matin, vers 07h00 locales, il y avait un net radioamateur sur 40 m qui m'a permis d'entendre de nombreuses stations DU.

Pour info, les radioamateurs des Philippines utilisent les préfixes DU à DX et 4D à 4I. Il y a 9 régions (DU1 à DU9). Ce pays compte pour l'Océanie au WAC.

Une carte QSL spéciale a été éditée pour la circonstance et tous les rapports d'écoute radioamateurs sont partis via le bureau.

Clandestins & Pirates

Radio Afghanistan est audible entre 0730 et 0830, puis entre 1330 à 1430 UTC entre 7 080 et 7 100 kHz.

La Voix de la Révolution du Tigray (Éthiopie) émet désormais sur 6 315 kHz ainsi que sur 5 500 kHz.

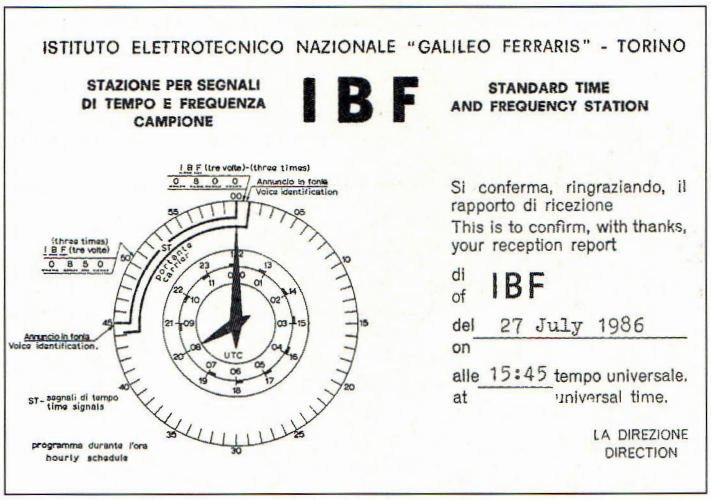
Au Kurdistan, **Freedom Radio** diffuse de la propagande communiste entre 3 905 et 3 955 kHz ainsi que sur 7 695 kHz.

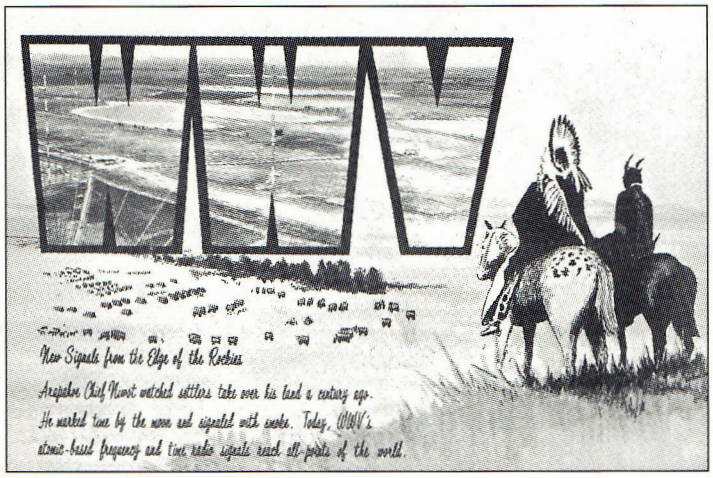
Sur ces mêmes fréquences, la **Voix du Peuple Irakien** diffuse ses programmes entre 0400 et 0530 UTC, puis entre 1730 et 1830 UTC.

Radiodiffusion OC

Les deux stations religieuses, **KHBI** et **WSHB** sont à vendre. C'est pour des raisons économiques que leur propriétaire a décidé d'abandonner les sites de Cyrpress Creek et de l'île de Saïpan.

La station colombienne **Radio Mira** est de retour sur les





ondes sur 6 015 kHz. Vers 1120 UTC, tendez vos oreilles en direction du Vietnam, sur 4 960 kHz.

D'agréables musiques locales sont diffusées sur l'antenne de la **Voix du Vietnam**, mais la réception sur cette fréquence nécessite une très bonne antenne. Vous pouvez aussi tenter votre chance sur 5 950 kHz dans la nuit.

Les responsables de la **Voix de l'Espérance** (Liban), également propriétaires des stations **KVOH** et **KHBN**, viennent de récupérer un nouvel émetteur basé en Géorgie. Les émissions ont lieu entre 1800 et 2000 UTC depuis ce site, vers 9 310 kHz à destination de l'Europe.

De son côté, **Radio Miami Internationale** (WRMI) a obtenu l'autorisation d'installer une nouvelle antenne et un émetteur de 50 kW. Il apparaîtrait que ces installations desserviront l'Amérique du Nord uniquement.

La **RTV Ivoirienne** a été entendue sur 7 215 kHz à 0600 UTC.

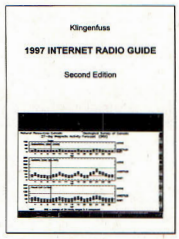
Le matin de bonne heure (vers 0500 UTC), vous pouvez tenter d'écouter **La Voz du Sahel** (Nigeria) qui diffuse quelques "programmes" en français.

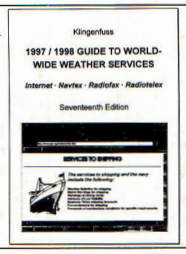
1997 INTERNET RADIO GUIDE

toutes les pages étaient réçues en 1997!

488 pages · FF 190 ou DM 50 (frais d'envoi inclus)

Le premier et le seul livre sur ce sujet - contient des centaines des pages exemplaires tout neuf! Le résultat de centaines d'heures de travail, de milliers de feuilles de papier et d'un compte de téléphone astronomique, cette nouvelle édition vous propose les diverses aspects de l'Internet pour les radioamateurs et les écouteurs internationales. Voilà le tour d'horizon des possibilités fascinantes du cyberspace! Ce livre vous épargne la perte considerable de temps pour trouver les sources d'information superbes dans le cyberspace ... et il payera dans peu de temps pour les taxes téléphoniques epargnées!





1997/1998 REPERTOIRE DES SERVICES METEOROLOGIQUES

Internet · Navtex · Radiofax · Radiotelex!

432 pages · FF 220 ou DM 60 (frais d'envoi inclus)

Tandis que beaucoup de services radiofax et radiotéléx continuent à émettre sur ondes courtes, la première source d'information météorologique mondiale de nos jours est l'Internet fascinante. Ce livre-guide volumineux contient les services du monde entier. C'est donc le manuel le plus avantageux et le plus actuel sur les dernières données météorologiques!

SHORTWAVE COMMUNICATION RECEIVERS 1945-1996

plus de 500 récepteurs OC - passés et présents!

351 pages · FF 290 ou DM 80 (frais d'envoi inclus)

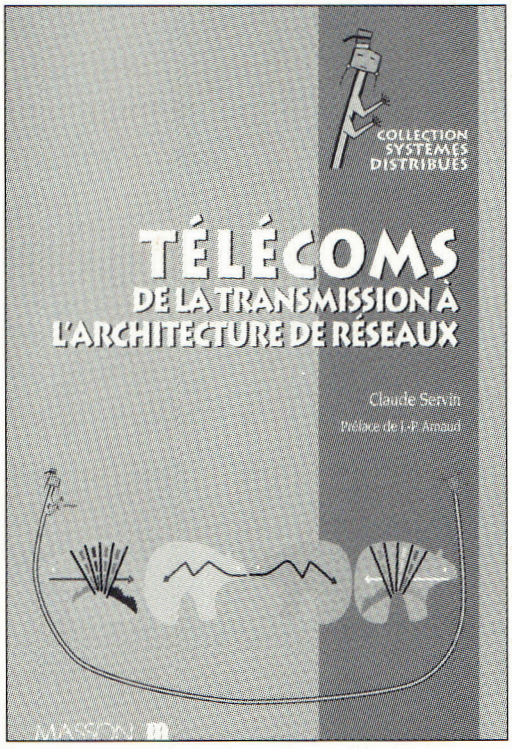
Dans ce tome massif au format A4, l'auteur-expert Fred Osterman, Président de Universal Radio en Amérique, traite pas moins de 566 récepteurs de communication! Complet avec des images, le livre contient des informations précises sur les caractèristiques, la performance, le prix et les spécifications des récepteurs anciens et modernes. Contient en fait - de Allied à Yaesu - tout ce que a jamais été, ou ce qu'est à présent, au marché en Amérique ou en Europe, ainsi que pas mal de modèles exotiques!

Plus: 1997 Répertoire des Stations Professionnelles= FF 290. 1997 Répertoire des Stations OC = FF 190. 1997 Super Liste de Fréquence sur CD-ROM = FF 220. Radio Data Code Manual = FF 260. Double CD des Types de Modulation = FF 360 (K7 FF 220). **Des offres spéciales sont disponibles!** En outre veuillez voir nos volumineuses pages Internet World Wide Web pour des pages exemplaires et des screenshots en couleur! Nous acceptons les chèques Français ainsi que les cartes de crédit Visa, American Express, Eurocard et Mastercard. CCP Stuttgart 2093 75-709. Catalogue et réductions pour les revendeurs sur demande. Merci d'adresser vos commandes à ☺

Klingenfuss Publications · Hagenloher Str. 14 · D-72070 Tuebingen · Allemagne

Fax 0049 7071 600849 · Tél. 0049 7071 62830 · E-Mail klingenfuss@compuserve.com

Internet http://ourworld.compuserve.com/homepages/Klingenfuss/



A lire

Comment comprendre l'architecture d'un système de télécommunications ? Existe-t-il des règles préétablies ou chaque réseau est-il construit au fur et à mesure des besoins ? Claude Servin répond à ces questions dans son livre intitulé *Télécoms— De la transmission à l'architecture des réseaux.* Au cœur des enjeux financiers et technologiques actuels, les télécommunications subissent une évolution spectaculaire. Cet ouvrage permettra de comprendre pas à pas les concepts de base qui régissent la mise en œuvre d'un réseau de télécommunication. Considérant tout d'abord l'objet transmis, l'auteur expose les problèmes fondamentaux rencontrés par la conception d'un tel système ainsi que les techniques utilisées pour les résoudre. Une référence pour les étudiants, les professionnels et... les passionnés !

Ed. Masson - ISBN 2-225-85137-9

En bref...

N'oubliez pas les deux grands rendez-vous de septembre : d'abord la Convention Internationale du Clipperton DX Club dont les rangs comportent un nombre croissant d'écouteurs (le 20 septembre, à Nantes), puis le grand Salon SARADEL qui aura lieu cette année au Parc des Expositions du Bourget. Quelques clubs d'écouteurs y sont attendus.

Vous aussi, n'hésitez pas à participer à cette rubrique. Parlez-nous de vos installations, de vos activités, sans oublier de nous envoyer copie des grilles de programmes que vous recevez des radiodiffuseurs internationaux afin que nous puissions mettre à jour la nôtre avec un maximum de précision.

■

73, Franck, F-14368

Emissions en Français

Heure UTC	Station	Fréquences en kHz
0000-0100	WRNO Worldwide	7355
0215-0300	TWR—Monaco	216
0240-0310	Radio Vatican	7360
0330-0900	Abkhaz Radio	9495
0430-0530	WRNO Worldwide	6185
0440-0500	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 7250
0500-0545	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0515-0530	Kol Israël	7465, 9435
0530-0600	R. Canada Int.	6050, 7295, 11835, 15430
0600-0700	WYFR Family Radio	9355, 9985, 11580
0600-0700	Radio Bulgarie	9485, 11825
0600-????	ORTB Bénin	4870
0600-0610	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 7250, 9645, 11740, 15595
0600-0630	Radio Vatican	11625, 13765, 15570
0613-0623	R. Romania Int.	7105, 9625, 9665, 11775
0630-0700	HCJB	9765
0630-0700	RTT Togo	5047
0630-0700	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0630-0700	NHK-Radio Japon	11785, 11760
0645-0700	R. Finlande	558, 963, 6120, 9560
0700-0727	R. Prague	5930, 7345
0700-0800	V. of Free China	7520
0730-0800	R. Austria Int.	6155, 13730
0730-0800	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0800-0830	R. Vlaanderen Int.	1512, 6035, 9925, 15545
0800-1100	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0900-0930	IRRS UNESCO	7125
0900-0930	V. of Armenia	15270
0930-1000	IRRS UN Radio	7125
0930-1000	NHK-Radio Japon	9600
1000-1100	Radio Bulgarie	11605, 13630
1015-1030	R. Finlande	11755
1030-1050	Radio Vatican	11740
1030-1100	R. Vlaanderen Int.	1512, 6035, 15510, 17610
1030-1100	NHK-Radio Japon	9600
1100-1400	RTM-Rabat	17815
1130-1200	R. Austria Int.	6155, 13730
1130-1230	R. Romania Int.	15380, 15390, 17775, 17790
1200-1227	R. Prague	7345, 9505
1200-1230	Swiss Radio Int.	6165, 9535
1200-1300	Deutsche Welle	12025, 15370, 15410, 17780, 17800
1200-1300	AWR-Forli	7230
1300-1330	V. of Laos	7145
1300-1330	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1400-1450	R. Pyongyang	9345, 11740
1400-1500	R. Canada Int.	11935, 15305, 15325, 17820, 17895
1400-1700	RTM-Rabat	17595
1500-1600	R. Canada Int.	11935, 15325, 15305, 17820, 17895
1530-1555	RAI, Rome	5990, 7290, 9755
1530-1557	R. Prague	5930
1530-1600	NHK-Radio Japon	11885, 15120, 17880
1530-1600	Kol Israël	9390, 11605
1600-1630	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 7250, 9645, 11810
1600-1630	R. Yugoslavia	9620, 15175
1600-1650	R. Pyongyang	6575, 9345, 9375
1600-1700	V. of Russia	6100, 7400
1630-1655	RAI, Rome	5990, 7290, 9755
1630-1700	R. Romania Int.	9625, 11810
1700-1730	Radio Vatican	11625, 15570, 17550
1700-1730	R. Yugoslavia	6100, 15175
1700-1800	KBS-R. Corée	7275, 9515, 9870
1700-1800	R. Algiers	252, 11715, 15160
1700-1800	Radio Bulgarie	9700, 11720
1700-1800	R. Slovakia Int.	5915, 6055, 7345
1700-1800	R. Omdurman	9025
1700-1800	V. of Russia	6100, 7105, 7215, 7280, 7400
1700-1900	RTM-Rabat	17815
1730-1757	R. Prague	5835
1730-1800	R. Austria Int.	6155, 13370
1800-1900	V. of Russia	7440, 9710, 9820, 9890, 11810, 12070, 15455, 17855, 17875
1800-1900	WYFR Family Radio	17735, 21525, 21720
1800-1900	R. Exterior de Esp.	6125
1800-2100	R. Algiers	252, 11910, 15160
1815-1825	V. of Lebanon	873, 6550
1830-1845	Swiss Radio Int.	7410
1830-1900	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1830-1900	R. Tirana	1458, 7270, 9740
1830-1930	R. Tehran	7260, 9022
1830-1930	China Radio Int.	4020, 7335, 7350, 7700, 7800, 15100
1900-2000	R. Canada Int.	5995, 7235, 11700, 13650, 13670, 15150, 15325, 17820, 17870
1900-2000	R. Exterior de Esp.	6045, 6130
1900-2000	KBS—R. Corée	6145
1900-0100	RTM-Rabat	11920
1900-1930	R. Romania Int.	7225, 9510
1900-1950	R. Pyongyang	9325, 9975, 13785
1900-2000	V. of Indonesia	7125, 7225, 9525, 9675
1900-2000	V. of Russia	693, 1323, 7310, 9580, 9710, 9720, 9740, 9820, 9890, 11810, 11960, 12000, 12070, 13815
1900-0700	Sans indicatif	11910 (dès 1998)
1905-2005	R. Damascus	12085, 13610
1910-1920	V. of Greece	9375
1930-1950	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 7250, 9645
1930-1957	R. Prague	5930
1930-2000	R. Vlaanderen Int.	1512, 5910, 9925
1930-2000	HCJB	12025, 15550
1930-2000	Swiss Radio Int.	6165, 7410
1930-2000	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1930-2030	China Radio Int.	4020, 7335, 7350, 7800
1930-2030	R. Pakistan	9400, 11570
1945-2000	R. Finlande	6120, 9855
1945-2030	All India Radio	9910, 13732
2000-2025	R. Moldova Int.	7500
2000-2030	V. de la Méditerranée	7390, 7440
2000-2100	R. Habana Cuba	13715, 13725
2000-2100	R. Romania Int.	5990, 7105, 7195, 9510
2000-2100	V. of Free China	9610, 9985
2000-2100	V. of Russia	693, 1323, 7310, 9580, 9710, 9720, 9740, 9820, 11810, 12000
2000-2100	WYFR Family Radio	17750
2000-2100	RAE	15345
2000-2100	Radio Bulgarie	9700, 11700
2000-2115	R. Le Caire	9900
2000-2200	V. of Russia	12070, 13815, 15340, 17875
2015-2030	R. Thaïlande	9555, 9655, 11905
2030-2050	Vatican Radio	527, 1530, 4005, 5880
2030-2050	Kol Israël	5885, 7465, 9435, 15640
2030-2100	R. Austria Int.	5945, 6155
2030-2100	R. Slovakia Int.	5915, 6055, 7345
2030-2100	AWR-Rim. Sobota	11610
2030-2100	R. Portugal	6130, 9780, 9815, 15515
2030-2100	China Radio Int.	3985
2030-2125	China Radio Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820
2030-2130	V. of Turkey	7150
2100-2125	R. Moldova Int.	7520
2100-2130	V. of Armenia	9965
2100-2130	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
2100-2200	KBS-R. Corée	9870
2100-2200	R. Algiers	252, 11715
2100-2200	R. Pyongyang	6576, 9345, 9375
2130-2200	R. Canada Int.	5995, 7235, 11690, 13650, 13670, 17820
2130-2200	R. Yugoslavia	6100
2130-2230	China Radio Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820, 15110
2230-2300	R. Vlaanderen Int.	1512, 5900
2300-2400	R. Habana Cuba	6180, 9830
2330-2345	WINB	15145

TRANSCEIVERS

• Vends Kenwood TS-450SAT + MC 60 + PS 33 + HP SP 23, année 97, état neuf, cédé : 7 000 F, cause chômage.
Tél. : 04 50 46 61 95. (74)

• Vends TXRX Icom IC-H5T chargeur Icom BC 36, prox : 850 F ; Ampli Zetagi BV131 neuf, prix : 400 F ou échange contre TXRX President George ou autre.
Tél. : 03 44 83 71 56. (60)

• Recherche SB110 Heathkit Swan 250 et 3251 Collins. F1AKE.
Tél. : 02 40 76 62 38 ou 02 40 27 88 28. (44)

• Vends Kenwood TS-520S TBE : 1 600 F et Sommerkamp FRG7, TBE 700 F. Tous avec doc. complète + antenne TH2 Hy-Gain, prix : 600 F. Tél. : 05 53 09 34 52. (24)

• Vends ER UHF Radiotel 32 cx synthé 430, 675, 433, 675 + alim. 12 V + TNC2 idéal relais PK (Node), prix OM : 1 000 F.
Tél. : 02 47 65 58 53. (37)

• Vends FT-250 CB + RA : 1 500 F à revoir, TBEG ; FT-101 CB + RTA 1 600 F à revoir TBEG ; Boîte accord CB TM1000 : 140 F ; Préampli CB : 100 F.
Tél. : 01 34 53 93 75. (95)

• Vends Kenwood TS-440SAT : 5 500 F ; Ampli BV2001 peu servi : 1 500 F ; Superstar 3900 HP : 800 F Ordinateur PC 486DX33 avec imprimante laser : 3 000 F.
Tél. : 02 40 03 80 56. (85)

• Vends Yaesu 1000 MP an 96 révisé sous garantie : 15 000 F fermes.
Tél. : 04 50 38 53 30. (74)

• Vends TRX décamétrique Yaesu FT-901FM, 160, 80, 40, 20, 15, 10 m tous modes, affichage digital de la QRG, 120 W alimentation secteur ou batteries + P extérieur SP901 + micro de table Yaesu YD148 + tubes final et driver de rechange, TBE ; Boîte de couplage Heathkit SA 2060, montée au 1/3 très soignée, 1,8 à 30 MHz, 2000 W, 2 sorties coax, 1 sortie symétrique, 1 sortie long fil, wattmètre et réflectomètre en façade, self à roulette argentée, matériel de très belle qualité ; TRX 2M tous modes Icom IC-260E 10 W + micro IC-HM10 + berceau mobile ; Wattmètre TOS-mètre à aiguilles croisées Daiwa CM410N 3,5 à 150 MHz ; Antenne Tonna 9 éléments ; Modem Baycom pour Packet 1200 Bds + adaptateur 25 pt-> 9 pt + notice. QSJ de chaque matériel à discuter. F1SGP J.M. Christophe aux heures de bureaux : 03 83 95 35 35 ou après 18 heures : 03 83 52 45 65. (54)

• Vends Icom IC-756 : 14 000 F ; Kenwood TS-570D : 8 000 F ; Icom ICR-8500 : 11 000 F ; Lowe HF 150 2 200 F + PR150 : 1 500 F ; FL3 : 1 200 F. Le tout neuf 04/97.
Tél. : 04 93 91 52 79, le soir. (06)

• Vends IC-706 0-200 MHz.
Tél. : 05 59 31 86 89. (64)

• Vends TX TV 438, 500 Hybride 10 W ; Alim 12 bonne performance couleurs équipé filtre à cavité passe bas < 440 MHz, prix OM : 300 F.
Tél. : 02 47 65 58 53. (37)

• Vends Belcom LS 102 L 2630 MHz : 1 500 F ; Fréquencemètre 0 à 40 MHz : 600 F ; TOS-mètre Wattmètre 0 à 30 MHz : 300 F.
Tél. : 04 74 65 22 89, après 20 heures. (69)

• Vends transverter 144/50 MHz, entrée 3 watts, sortie 40 watts : 1 000 F port en sus.
Tél. : 05 45 65 62 40, après 18 heures. (16)

• Vends TS-450SAT + PS 23 + MC 60 + HP SP 23, le tout état neuf, année 97, cédé : 7 000 F.
Tél. : 04 50 46 61 95, demandez Ludovic. (74)

ATTENTION

Les petites annonces de CQ Radioamateur sont réservées aux transactions entre particuliers ; les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités. La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs. La responsabilité de la rédaction ne peut être engagée en aucune façon en cas de proposition de matériels non conformes à la règlementation. Les annonces devront être libellées correctement, sans rupture ni surcharge ; les textes illisibles seront refusés. Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal. aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.
Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Les abréviations sont déconseillées. Les nom des marques des appareils doivent apparaître clairement AVANT la référence du modèle (ex. : Kenwood TS-850S et non pas TS-850S Kenwood). Prenez exemble sur ce qui est inscrit sur la façade des appareils. N'oubliez pas d'indiquer votre adresse et/ou numéro de téléphone (avec votre indicafif) dans le cadre de l'annonce.

CESSION D'ENTREPRISE

FONDS A CEDER

Département : YONNE

*** Activité : Vente téléphone, CB, autoradio, alarme «espace S.F.R.»**

Effectif : 6, CA : 7,5 MF

Société en redressement judiciaire
Pour tout renseignement s'adresser à :
ETUDE SEGARD, Administrateur Judiciaire
1, Grande Rue-89100 SENS
Tél : 03 86 83 00 05 - Fax : 03 86 65 60 32

• Vends ligne complète Kenwood : TS-440S ; Alimentation PS430 + boîte de couplage AT250 + micro MC60 et MS43S + haut-parleur SP430 + filtre LF30A : 10 000 F.
Tél. : 03 83 82 60 62, le soir. (54)

• Vends Thomson-CSF TRC382D AM-SSB-CW 2 à 18 MHz, boîte couplage incorporée 2 sorties ant., matériel Kaki actuel.
Tél. : 02 47 91 56 72, le soir. (37)

• Vends Kenwood 450 SAT, boîte d'accord + 11 mètres encore sous garantie : 9 000 F à débattre + codeur décodeur Tono 7000 E + moniteur : 2 000 F.
Tél. : 04 66 90 19 51, heures repas. (30)

• Vends Kenwood TS-850SAT, boîte d'accord incorporée, prix : 10 500 F.
Tél. : 02 40 36 43 81. (44)

• Vends Kenwood TS-140S + micro MC80 + boîte accord Yaesu FC100, état neuf servi 99 heures, emballage d'origine + doc. : 5 500 F. Ecrire à : G. Savignard, 5 Chemin de la Bergerie, 37390 Chanceaux.
Tél. : 02 47 51 78 08. (37)

• Vends convertisseur FC 965 DX 20 kHz à 60 MHz : 800 F + President Grant AM FM USB LSB + micro préampli (PAN), le tout : 900 F.
Tél. : 03 29 38 35 22. (88)

• Vends décamétrique ICOM IC-725 cause double emploi, très peu servi, très bon état, prix : 4 500 F. Contactez F5UBR, Didier au : 04 73 82 22 66 ou 03 80 41 64 06, après 19 heures. (63)

• Vends Kenwood TS-140S décamétrique 0 à 30 MHz, tous modes + micro MC85, prix : 5 000 F.
Tél. : 02 43 23 03 51 après 19 heures ou le week-end. (72)

• Vends Icom IC-740 déca tous modes. Recherche Icom IC-251.
Tél. : 03 88 93 19 71. (67)

• Vends Yaesu FT-1000MP avec filtre 2 k + micro MD100, état irréprochable : 14 800 F.
Tél. : 01 39 68 07 05. (78)

• Vends TRX UHF 400 MHz, 15 W, synthé 32 cx Radiotel micro métal + alim. base + TNC2 + Dièdre (ant 10 dB) : 1 000 F + portatif VHF FT23 : 500 F.
Tél. : 02 47 65 58 53. (Idéal RL PK). (37)

• Vends President George TBE + Mike céramique + antenne mobile : 1 400 F le tout.
Tél. : 01 69 85 72 54 HB. (78)

• Vends Kenwood TS-50 + AT50 boîte accord, état neuf, garantie un an, dans emballage d'origine : 9 000 F.
Tél. : 03 87 62 32 90, après 19 heures. (57)

• Vends Kenwood TS-450SAT état neuf, emballage d'origine, équipé filtres SSB-CW, options tuner incorporée, micro 43, toutes fréquences, prix : 7 800 F.
Tél. : 05 61 06 74 81. (31)

• Vends Icom IC-751, alim. IC-PS15, micro IC-SM5 + mic main, facture : 15 400 F, vendus : 7 000 F fermes.
Tél. : 03 80 71 95 15, après 18 heures.

• Vends Yaesu 1000 MP SG révisé : 15 500 F port compris.
Tél. : 04 50 38 53 30. (74)

• Vends VHF tous modes Yaesu 290 R2 avec accessoires ampli 25 W, boîtier piles, sacoche, berceau, mob, ant, micro, notice : 4 500 F.
Tél. : 01 39 60 46 28. (95)

• Vends Icom IC-T7E portable VHF UHF couvrant de 50 MHz à 999 MHz + boîtier piles sous garantie : 1 600 F.
Tél. : 02 33 66 38 33. (61)

• Vends TRX déca Yaesu FT-990, alim. 220 V, boîte couplage, filtre

N O U V E A U !

Guides, logiciels et cours techniques

pour **RADIOAMATEURS.**

Tout pour réussir votre licence !

Schémas et doc. Techniques CB 27 MHz

Documentation sur demande à :

Cours P. Georges (F1HSB) - BP 75 - 21073 Dijon cedex

Tél. : 03 80 74 45 56 **E-mail :** F1HSB@compuserve.com

CW-250/SSB-2 kHz, état neuf, pas servi émission cause F1 : 12 000 F + port.
Tél. : 04 70 44 40 72. (03)

• Vends ou échange Kenwood TS-140S, 0 à 30 MHz + Kenwood TH-77E bibande 144 MHz et 430 MHz : 7 200 F les 2 transceivers, échange contre Alinco DX70 avec micro de table ou Icom 706 avec micro de table. Faire proposition en laissant numéro de téléphone et coordonnées à : Lautrec Florent, 21 rue Gineste, 81400 Carmaux. (81)

• Vends déca Yaesu FT-890SAT, état neuf, pas servi en émission, avec filtres SSB YF-101, CW XF-455K-251-01, quartzTCXO-3 : 10 500 F.
Tél./Fax : 03 83 98 25 81. (54)

• Vends transceiver déca Icom IC-725, équipé AM FM, couverture générale de 30 kHz à 30 MHz, 100 watts, filtre étroit CW, bon état, avec emballage d'origine + micro d'origine + alimentation AL 30VP, 30 ampères réglable en tension. Le tout déca + alim. : 6 000 F (inséparable). 73 de F5TIL, op. Stéphane.
Tél. : 06 11 78 26 24, le soir. (74)

• Vends TS-50 + AT50 + X-RAY 27 MHz + rotor 50RG + CD660 décodeur CW/RTTY + moniteur : 8 500 F.
Tél. : 02 37 21 58 08, le soir. (28)

• Vends VHF/UHF Yaesu FT-4700RH + port, Icom IC-32E + antenne Comet CAZX4MAX + batt. 8 chargeur Icom, le tout : 6 000 F. Tél. : 01 46 34 00 25, demandez Gaël. (75)

• Vends DJG5 bibande portable + EMS9 + antenne mobile Diamond NR 7700 + TOS/Wattmètre Revex W-540, le tut cédé : 3 800 F + port.
Tél. : 02 37 21 58 08, le soir. (28)

• Vends IC-706 + micro SM-20 Icom + filtre FL 223 : 8 000 F ; Interface CQFT 9601 : 800 F.
Tél. : 02 99 81 10 46. (35)

• Vends émetteur/récepteur portable VHF FM, Kenwood, TH-27 + 2 accus, petite et grande capacité + micro HP + housse étanche + chargeur, sort de révision : 1 500 F ; Emetteur/récepteur portable VHF FM, ICom, IC2 + 2 accus : 700 F ; 1 amplificateur VHF Alan, B42, 40 watts : 350 F ; Contrôleur Packet AEA, PK 88 : 1 000 F ; Antenne active Nuova Elettronica, 30 à 550 MHz, type ANT9.30 + boîtier de télécommande K1078 : 500 F ; 1 micro de table : 100 F ; 1 amlimentation 13,8 volts, 6 à 8 ampères : 150 F ; 1 antenne VHF FM fixe, Sirtel, GP 158, 5/8° d'onde : 150 F ; 1 antenne VHF mobile, magnétique, 1/4 d'onde : 150 F.
Tél. : 04 90 53 24 18. (13)

• Vends FT-250 CB + RA Sommerkamp à revoir : 1 500 F ; TM1000 : 200 F ; HP201 : 100 F ; HP202 : 150 F ; Micro Echo Master Plus : 300 F.
Tél. : 01 34 53 93 75. (95)

• Vends Yaesu FT-101ZD bon état : 4 000 F ; Kenwood TM-702E bibande : 3 800 F ; Pylône type Saditel 4 x 3 mètres : 4 000 F.
Tél. : 02 48 96 67 96, répondeur. (18)

• Vends TM-455E 70 cm, multimode jamais utilisé en émission, garanti Avril 98 : 6 000 F fermes ou échange contre IC-706.
Tél. : 03 81 39 73 28, ALain. (25)

• Vends Kenwood TH-28E + ant. VHF UHF : 2 000 F ; Uniden 26-30 MHz AM FM USB LSB VW + ant. + câble 20 mètres : 1 500 F.
Tél. : 04 76 08 98 64, répondeur. (38)

• Vends émetteur armée de l'air TRT STTA/EM 31 équipé tubes QB4 1100 QB3 300 QB4 400 entrée autre, plusieurs selfs argentées. QSJ : 1 500 F.
Tél. : 04 71 63 57 52. (15)

• Vends RCI 2950 + BV131 ou échange contre Icom IC-725 + apport QSJ + vends Beam 4 élts 10 m : 600 F port compris.
Tél : 02 38 76 41 62, demandez Yoann de 15 à 17 heures ou message si répondeur. (45)

• Vends President «George» (26.065 à 28.760 MHz). P=15/30W - AM/FM/BLU, TBE, QSJ : 1 150 F. QSL : J.C. Vandekerckhone, 1 avenue des Bleuets, 59350 Saint André/Lille. (59)

• Vends TS-940SAT + MC60 : 14 000 F ; DX70 + options : 6 500 F ; DJG5E + options (V-UHF) : 3 000 F Moonraker AV140 (4 éléments) polarisation horizontale et verticale + rotot : 2 000 F ; groupe électrogène ACR4000 (220 V 4000 W) : 3 000 F ; Onduleur alimentation secourue 220V 1000 W ORB1000 (accus neufs) : 2 000 F ou bien le lot : 25 000 F sur place.
Tél. : 01 64 00 34 62, laissez message sur répondeur, je vous rappellerai. (77)

RECEPTEURS

• Vends RX AOR 8000, 100 kHz à 1900 MHz, AM-FMW-FMN-USB-LSB. Emballage d'origine, état neuf + notice anglais français + housse port + manuel maintenance, cédé : 3 000 F.
Tél. : 04 78 84 49 60. (69)

• Vends récepteur scanner AOR 3000A comme neuf peu servi : 4 500 F.
Tél. : 05 53 67 04 50, le matin. (47)

• Achète AOR AR 8000 scanner pilotable par PC, Interface PC et logiciel. Faire offre à Ph. Arnould.
Tél. : 04 90 79 13 36 ou 04 42 25 12 80. (13/84)

• Vends scanner portable AR1000, 8 à 1300 MHz, AM, FM, 10 bandes de search, 10 banques de 100 mémoires, 1 canal prioritaire. TBE : 2 150 F.
Tél. : 01 43 72 02 70, après 20 heures. (75)

• Vends scanner PRO 2006, 25 à 1300 MHz, mode AM FMW FMN + HP extérieur + antenne discône large bande 0 à 2 GHz, cédé : 2 200 F. Vends récepteur Drake SSR1, 100 kHz à 30 MHz, mode AM USB LSB + casque d'origine + notice + schéma technique + emballage d'origine, cédé : 2 000 F.
Tél. : 04 78 84 49 60. (69)

• Vends scanner Yupiteru MVT6000 25 à 1300 MHz : 800 F ; Convertisseur LB3 20-40-80 mètres 1 000 F, jamais émis.
Tél. : 01 69 85 72 54. (78)

• Vends récepteur OC Sony SW 55, 125 mémoires, valeur : 3 290 F, cédé à : 1 700 F ou échange contre scanner fixe 1 MHz à 1000 MHz sans trou.
Tél. : 01 42 04 09 91. (92)

• Vends récepteur Yaesu FRG-100 05 à 30 MHz, équipé filtre CW 250 Hz + alimentation 5 ampères, notice en Français, emballage d'origine : 3 800 F. F17127.
Tél. : 02 54 71 47 45. (41)

• Vends récepteur Yaesu FRG-7700 + tuner FRT 7700 0-30 MHz. Le tout en parfait état, prix : 3 100 F.
Tél. : 03 29 87 96 53. (55)

• Vends RX Lowe HF150, 30 kHz à 30 MHz Am, AM SYNC, LSB, USB : 2 200 F ; Présélecteur Lowe PR 150 : 1 300 F, le tout en état neuf irréprochable.
Tél. : 04 93 91 52 79, le soir. (06)

• Vends Kenwood R5000 excellent état, équipé du convertisseur VHF + filtre SSB + fiche Allume cigare. Achaht fin 95, facture + emballage d'origine : 7 300 F.
Tél : 04 76 97 74 38. (38)

• Vends R5000 avec filtres SSB CW montés par GES, DSP NIR Procom décodeur Tono 550. Ecrire à : Favre-Verand, BP 54, 94802 Villejuif, cedex. (94)

ANTENNES

• Vends antenne Moonraker Avanti AV140 4 éléments polarisation horizontale et verticale impédance 50 Ω boom = 4,5 bande passante 2 MHz bande 10 ou 11 m (25 à 30 MHz) gain : 14,5 dBi 4 rotors d'antenne avec bague de renfort, le tout en parfait état. Sur place : 2000 F ou + port. Tél. : 01 64 00 34 62, répondeur. (77)

• Recherche antenne 5 éléments mono bande 14 MHz. F5GN.
Tél. : 05 63 55 54 97. (81)

• Vends 2 antennes Dièdre UHF 430 MHz PRO Jaybeam/gain 10 dBd, fiche N, prix OM : 400 F + TX TV 438.500, 10 W, 12 V avec filtre cavité, prix : 400 F.
Tél. : 02 47 65 58 53. (37)

• Vends mât télescopique fermé : 23,5, déployé : 7,35, tout alu. base 8 cm, haut 4 cm, très belle fabrication, commande par treuil anti-retour. Prix : 1 800 F + port.
Tél./Fax : 04 42 89 83 50. (13)

• Vends antenne verticale Cushcraft R7, 1 an, trés bon état, emballage d'origine : 2 800 F. F5AWG.
Tél. : 03 83 47 15 23. (54)

• Vends beam Hygain TH3JRS + BN86 bon état : 1 000 F.
Tél. : 01 48 66 94 21, F5SLC. (93)

INFORMATIQUE

• Vends 10 cassettes Philips CP15 pour sauvegarde de données

micro-ordinateur, neuves : 100 F le tout, port en sus.
Tél. : 05 45 65 62 40, après 18 heures. (16)

• Vends PC portable 386DX33, 4 Mo de RAM 110 Mo disque Dur + imprimante Canon BJ200, prix : 3 600 F + port. S'adresser à : F6AXD, 4 rue Maurice Mouche, 60230 Chambly. (60)

• Recherche : carte mère 486 DX4/100 bus VLB + ISA acceptant barettes RAM EDO. F6DWB. Rodillat Gérard, Puy Saint André, 05100 Briancon.
Tél : 04 92 20 18 40. (05)

MESURE

• Vends wattmètre/TOS-mètre à aiguilles croisées Daiwa NS663B avec sondes 1.8/150 MHz et 140/520 MHz, 15/300 W, valeur : 2 000 F, prix OM : 1 000 F.
Tél. : 02 32 55 00 34. (27)

• Vends MFJ 259 analyseur état NF notice en Français : 1 600 F.
Tél. : 01 39 60 46 28. (95)

• Vends Bird 43 bon état : 1 200 F port inclus, bouchon 5 W 100/250 MHz, 2 W5 100/250 MHz, 5 W 200/500 MHz, 350 pièces port inclus.
Tél. : 02 32 55 00 34. (27)

• Vends boîte d'accord automatique Kenwood AT-50 neuve, emballage d'origine, valeur 2 300 F, cédée : 1 600 F.
Tél. : 03 82 83 96 42, après 16 heures. (57)

DIVERS

• Vends micro MC85 Kenwood : 700 F ; PC 386 + écran VGA couleur + imprimante LQ 850 : 1 200 F Self à roulette + CV QRO + divers ; Boîte accord : 800 F.
Tél. : 01 64 25 55 28, le soir. (77)

• Vends transfo 220 V - 24 V 4000 VA (neuf) sur place ± 25 kg. Région Compiègne.
Tél. : 03 44 83 33 04, après 18 heures et WE. (60)

• SWL vend : TX RX de marque Yaesu FT-840 avec toutes ses options (module FM, filtres, oscillateur compensé, etc...) couverture générale, plus manuel d'utilisation, micro d'origine et micro MC 60 Kenwood. Servi uniquement en écoute. ouvert par GES pour l'installation des options, prix fixe : 9 000 F ; Boîte d'accord FC-700 de marque Yaesu, prix : 1 200 F ; Carte + lecteur KX téléphone, marque Kortex, prix : 250 F ; Imprimante couleur Citizen Swift 200, prix : 850 F ; Poste CB President Jackson (export) micro EC 2018 (parfait en fréquence) ; Amplificateur BV 135 S de marque Syncron donné pour Am 200 W ; BLU 400 W, prix : 650 F ; Antenne fixe 26/28 MHz de marque Antron A99 avec son kit radians, prix : 650 F ; Antenne fixe 144 MHz de marque Comet type (ca - ABC 22a) 5/8 2-step GP (plus petites accessoires CB). Le tout avec factures.
Tél. : 01 60 83 34 99,
le week-end ou le soir, sinon répondeur. (91)

• Vends boîte d'accord manuelle FC700 Yaesu : 1 000 F ; Recherche plan alimentation 13 V 20 A, frais remboursés.
Tél. : 01 64 34 79 20. (77)

• Vends Belcom LS202 + ampli 25 W Talky FM SSB + micro : 2 800 F ;

Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de ***CQ Radioamateur*** *ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*

Caméscope Sony 8MMCCD TRV11E (neuf) cause double emploi : 3 000 F (valeur 5 550 F). M. Henriat.
Tél. : 06 80 56 11 07. (91)

• Vends revues Radio-REF 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1994, 1995 : 100 F l'année , 500 F le tout port en sus.
Tél. : 05 45 65 62 40, après 18 heures. (16)

• Vends transverter Alan TR45 : 1 000 F ; Antenne Antron A99 : 350 F sans radians ; Antenne 27 MHz d'intérieur mini GP : 250 F.
Tél. : 01 34 74 36 55. (78)

FIBA SARL

2 ruelle des Dames Maures
77400 St Thibault des Vignes
Tél./Fax : 01 64 30 20 30
Pour colis + 25 kg, envoi en port dû
En dessous de 25 kg, prix PTT.
Renseignez-vous

- Récepteur BC-348, 200/500 kHz, 1,5/18 MHz, 6 bandes, AM, CW, BFO, alim 24 Vcc 3/5a, parfait état de fonctionnement et de présentation. Version US : 1000 F ; Version FR : 900 F ; TM pour BC-348 : 150 F.

- HP LS-3 pour récepteur BC-348, BC-312, BC-342... comme neuf : 200 F.

- Emetteur/récepteur AN/GRC-9, 2/12 MHz, AM, CW, BFO, 3 bandes, parfait état de marche : 700 F.
- Documentation TM-11263 française pour AN/GRC-9 : 250 F.
- Alim DY-88, 6-12 24 Vcc, pour AN/GRC-9, parfait état de marche avec câbles : 450 F.
- Accessoires pour AN/GRC-9 :
- Isolateur IN 27 : 98 F.
- Support FM 85 : 150 F.
- Support MT-350 : 100 F.
- Boîte de tubes contrôlés BX-53 : 200 F.
- Brin MS-116/117/118 : 30 F le brin.
- Casque HS-30 testé : 80 F.
- Manipulateur J-45 : 100 F.
- Equerre de fixation pour embase d'antenne MP-50 : 125 F.
- Embase d'antenne AB-15-GR : 200 F.
- Embase d'antenne MP-65 A : 225 F.
- Housse BG-172 : 100 F.
- Housse BG-174 : US : 200 F, FR : 150 F.
- Housse BG-175 : 50 F.
- Haut-parleur LS-7 testé, neuf : 200 F, occasion : 140 F.
- Micro charbon T-17 US testé : 100 F.
- Micro charbon T-17 FR, testé : 90 F.
- Micro moustachophone T-45 : 35 F.
- Combiné TS-13 testé : 120 F.
- Antenne filaire : 100 F.
- Câbles alim DY-88 : 100 F.
- Machine à mains GN-58 + siège : 350 F.
- Autres accessoires en stock.

- Trousse à antenne BG-56 avec 66 brins : 280 F.

- Equipement d'antenne GP LA-7 comprenant : mât à tronçons de 9,15 m, embase MP-68, brins d'antennes pour fréquences de 20 à 70 MHz, haubans, piquets, accessoires, en trousse : 750 F.

- Mât télescopique pneumatique avec pompe, hauban, piquet : 1200 F.

- Talkie-Walkie RT-196/PRC-6 aligné sur un canal, parfait état de marche : 250 F.
- Alimentation BA-491/A : 150 F.
- Combiné H33/PT testé : 150 F.
- Boîte de réglage ID-292, FR : 100 F.
- L'ensemble : 600 F.
- Quartz supplémentaire : 30 F.

- Récepteur BC-683 27/39 MHz en FM testé avec dynamotor 12 V : 400 F.
- Emetteur BC-884 27/39 MHz en FM testé : 300 F.
- Mounting FT-237 : 300 F.
- Alimentation 12/24 V transistorisé pour BC-884 : 400 F.
- Alimentation 12 V transistorisée neuve pour BC-683 : 450 F.

- TX/RX VHF ER-41 100/156 MHz avec alim transistorisée 20 canaux à quartz livré avec TM : 500 F.
- Même appareil contrôlé en état avec 3 quartz : 800 F.

- TX/RX PRC-8, 20/28,5 MHz par VFO;
- TX/RX PRC-9, 27/39 MHz par VFO;
- TX/RX PRC-10, 33/55 MHz par VFO;
- TX/RX ER-79, 33/47 MHz par VFO.
- Au choix testé en parfait état de marche, seul : 600 F.
- Boîte à pile : 100 F.
- Convertisseur 12 V pour boîte à pile : 150 F.
- Brelage : 100 F.
- Antenne courte + embase : 100 F.
- Antenne longue + embase : 150 F.
- Sacoche pour antennes et combiné : 100 F.
- Alimentation véhicule AQ1-A 12/24 V testée : 500 F.
- Combiné H-33/PT testé : 120 F.
- HP LS-166 : 250 F.
- Mounting : 200 F.
- Jeux de cordons pour véhicule : 130 F.
- Jeu de tubes complet : 190 F.
- Documentation avec schémas pour PRC-8, 9, 10 : 150 F.
- Ensemble portable comprenant : 1 E/R, 1 brelage, 1 boîte à pile, 1 convertisseur, 1 combiné, 2 antennes, 1 sacoche, le tout : 1300 F .
- Ensemble pour véhicule comprenant : 1 E/R, 1 alimentation BA-140 avec ampli BF, jeux de cordons, combiné H-33/PT, HB LS-166, 1 Mounting : 1600 F.

- Boîte d'accord miniature STAREC 20/70 MHz avec galvanomètre indicateur : 200 F.

- Boîte d'accord décamétrique BX-34 motorisée 24 V 1,5 A avec self à ruban sur mandrin argenté 1 à 30 microH, 2 condensateurs Jenning 15/450 pF 5 kv, avec schéma de branchement simplifié : 1250 F.

- Self à roulette interne 1/30 microH, fil doré Ø 1,5 mm, dim (mm) h=93, l=98, prof=116 : 350 F.

- PA de 2 tubes 4CX250 avec supports sur petit chassis argenté : 500 F.

- Jeux de deux relais E/R jenning 1RT 24 vcc 500 W PEP + R 150 ohms 50 W et 20 ohms 50 W non inductives + embase N argentée dans petit boîtier : 100 F.

- Quartz : Plus de mille fréquences différentes de 10 kHz à 60 MHz en boîtier FT-243, FT-241, CR-4, CR-6, HC-18, HC-25, aviation... et pour les appareils ci-dessus. Envoi de la liste complète + prix : contre 36 F en timbres.

- Tubes : Plus de 500 références en stock émission et réception : Envoi de la liste complète + prix contre 30 F en timbres.

- Micro de table charbon T-32 avec jack TBE module 100 ‰ testé : 150 F.

BEAUCOUP D'AUTRES MATERIELS A VOIR SUR PLACE. OUVERT TOUS LES JOURS DU MARDI AU SAMEDI DE 9/12H ET 14/19H.

• Vends antenne CB mobile Sirio Turbo 3000 7/8 5 dB 2 kW 26-28 MHz, 1,70 m, prix : 200 F + antenne fixe Sirio Starduster-27 1/4 3 dB 800 W 26-27 MHz 4,10 m 3 radians, prix : 250 F + antenne fixe Sirio Spectrum-400 5/8 7 dB 2,5 kW 6,20 m 25-29 MHz 16 radians, prix : 400 F + alim Euro-CB T-1240 GS 40 A, prix : 800 F + TX/RX President Samurai 200 cx AM/FM 10 W 5 bandes, prix : 800 F + boîte accord Vectronics VC-300DLP 1,8-30 MHz 300 W/charge/PW crête/Balun 1/4 3 sorties antenne + 2 filaires, prix : 900 F.
Tél. : 03 22 75 04 92, Philippe, le soir. (80)

• Vends IC-737 Icom décamétrique parfait état, OK 11 m, AM, FM, SSB, CW, coupleur incorporé, prix : 8 200 F ; TS-520 Kenwood : SSB, alim 220/12 V incorporée, final à lampes, prix : 3 000 F ; Antenne HB9CV 28/27 MHz, 3 éléments, prix : 500 F.
Tél. : 02 51 39 81 12, demandez Serge. (85)

• Vends guides Klingenfuss Air and Météo codes, RadioFAX 96 et Utility 94 et 95 : 50 F pièce. QSL routes 96 : 30 F. Recherche programme pour PC286.
Tél. : 01 46 64 59 07. (92)

• Vends TX-RX Icom IC-202 : 1 800 F ; TX-RX FT707S Yaesu : 3 500 F; Interface FAX SSTV LX-1148 : 500 F ; Scanner SX200 à réviser : 300 F.
Tél. : 02 35 79 98 41, le soir. (76)

• Vends pilote amplificateur antenne pour radio FM ; Vends 1 cavité 500 watts VHF 144 MHz, tube GU31 : 1 200 F avec doc.. ampli 432 MHz + alim + ventil : 2 200 F.
Tél. : 01 46 30 43 37. (92)

• Achète ou échange TX complet ou épave Concorde 2 ou 3 Petrusse 2002 RE ou Excalibur. Attention, prix réalistes. Contact au : 03 26 61 58 16, demandez Bruno. (51)

• Vends magnéto Sony SLV-E820 Hifi stéréo 4 têtes double durée enr. neuf : 4 999 F, cédé : 3 200 F. Garantie 10 mois.
Tél. : 04 94 92 73 00 (bureau) ou 06 09 84 82 15 (domicile). (83)

• Vends récepteur scanner large bande Icom R-8500, couverture générale de 100 MHz à 2 GHz AM/FM/WFM/CW/SSB, avec AC adaptateur AD-55 + UT-102 synthétiseur vocal, encore sous garantie en nov 97, comme neuf : 12 500 F ; Micro Kenwood MC-60 neuf : 750 F Micro Astatic modèle 1104C neuf : 450 F ; Fréquencemètre Centrad 346 Hz, 1 MHz à 600 MHz : 1 200 F ; Antenne Commet CA-28HB3L neuve : 1 000 F ; Antenne Commet CA-28DBL neuve : 500,00 F.
Tél. : 01 64 23 90 24.

• Vends BV 131 neuf : 500 F ; BV 603 neuf : 1 200 F ; Ampli Jumbo Aristocrate : 1 000 F ; Micro Adonis AM6500G : 1 000 F ; Rexon RVI03, neuf : 900 F, port compris.
Tél. : 04 50 38 53 30. (74)

• Vends BV603, BV131, neuf, amp JUmbo, 500 W, Micro Adonis AM 6500G, divers portables 2 m, appareil mesure, prix intéressants.
Tél : 04 50 38 53 30 ou 06 11 32 58 16. (74)

BULLETIN DE PETITE ANNONCE

1 VOTRE PETITE ANNONCE

Pour la parution d'octobre 1997, date limite de réception le 8 septembre avant midi. Au-delà, votre petite annonce sera reportée sur le mois suivant.

Pour une meilleure compréhension de votre annonce, n'abusez pas des abréviations, laissez une case entre chaque mot et précisez votre nom, adresse, ou votre téléphone et numéro de département dans le texte de l'annonce. ***Utilisez une seule grille par annonce.***

N° du département se rapportant à l'annonce

2 COCHEZ VOTRE RUBRIQUE ET SOUS RUBRIQUE

VENDS	❒	ANTENNES	❒
ACHETE	❒	Monobande HF	❒
ECHANGE	❒	Multibande HF	❒
TRANSCEIVERS	❒	VHF	❒
HF	❒	UHF	❒
VHF	❒	Autres	❒
UHF	❒	MESURE	❒
SHF	❒	Mesure HF	❒
CB	❒	Autres	❒
Pro	❒	INFORMATIQUE	❒
RECEPTEURS	❒	Ordinateurs	❒
HF	❒	Interfaces	❒
VHF/UHF	❒	Périphériques	❒
Large bande	❒	Autres	❒
Radiodiffusion	❒	DIVERS	❒
Pro	❒		

Le classement de nos annonces est un service à nos lecteurs. A ce titre, la rédaction se réserve le droit de modifier l'affectation d'une rubrique ou d'une sous-rubrique demandée par l'annonceur et en aucun cas le journal ne pourra être tenu pour responsable de ce classement qui ne représente qu'une simple indication.

3 VOTRE IDENTIFICATION

(elle ne figurera pas dans votre annonce)

M. MME. MLLE. .....
Prénom .....
Adresse .....
.....
Pays .....
Téléphone.....

4 COMMENT FAIRE PARAITRE ?

Deux solutions :

• ***Par courrier :*** *Adressez cette page ou une copie à*
CQ Magazine
Petites Annonces
B.P. 76
19002 TULLE Cedex

• ***Par télécopie : 05 5529-9293***
(inutile de confirmer par courrier)

Merci d'avoir choisi ***CQ MAGAZINE*** *pour votre petite annonce !*

CQ 09/97

Abonnez-vous !

5 raisons qui feront de vous des lecteurs privilégiés

1 Une économie appréciable :
Jusqu'à 3 mois de lecture gratuite **

2 Satisfait ou remboursé :
Pour toute résiliation, nous vous remboursons les numéros non servis.

3 Rapidité et confort :
Recevez, chaque mois, votre magazine directement à domicile.

4 Prix ? Pas de surpise !
Nous garantissons nos tarifs pendant toute la durée de votre abonnement.

5 Mobilité :
Vous partez en vacances, vous changez d'adresse, dites-le nous, CQ RADIOAMATEUR vous suit partout.

1 an : 250 Frs
l'abonnement pour 11 numéros

2 ans : 476 Frs
l'abonnement pour 22 numéros

OUI !

Je choisis de m'abonner pour :

❑ **3 mois** (3 numéros) au prix de **70 F** (CEE + 18 F)*
ou ❑ **6 mois** (6 numéros) au prix de **130 F** (CEE + 35 F)*

Je préfère m'abonner pour :

❑ **1 an** (11 numéros) au prix de **250 F** (CEE + 70 F)*
ou ❑ **2 ans** (22 numéros) au prix de **476 F** (CEE + 140 F)*

Ci-joint mon règlement ❑ par chèque bancaire ou postal ❑ par mandat-lettre
❑ par carte bancaire

Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Expire le : |_|_|_|_|

Mes coordonnées :

M / Mme / Melle (rayez les mentions inutiles)

NOM ..... **Prénom** .....

Adresse .....

CP ..... **Ville** .....

Je m'abonne à

CQ Radioamateur

(Version Française)

à retourner, accompagné de votre règlement à :

PROCOM EDITIONS SA
CQ Radioamateur
BP 76 - ZI Tulle Est
19002 Tulle cedex
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93

* Pour les pays hors CEE, nous consulter

** Abonnement 2 ans France Métropolitaine

CQ. 09/97

La Radio fait Salon

Comme tous les ans, le SARADEL est l'événement majeur au mois de septembre en région parisienne. Accueilli cette fois au Parc des Expositions du Bourget, le SARADEL, pour sa neuvième édition, fait peau neuve. Un hall plus spacieux, des exposants plus nombreux, devraient donner une saveur toute nouvelle à ce grand rendez-vous. Prêt pour une visite en avant-première ?

Pour commencer cette rapide visite guidée, c'est sur le stand GES que vous allez découvrir les dernières trouvailles du nippon **Yaesu**, à savoir le **FT-920**, un transceiver HF et 50 MHz du même style que le FT-1000MP.

L'appareil couvre l'ensemble des bandes radioamateurs du 160 au 6 mètres avec une réception à couverture générale. Ce même fabricant lance aussi son transceiver VHF mobile, le **FT-8100** résolument moderne et bourré de fonctions intéressantes, ainsi qu'un nouveau portatif, le **VX-1R**.

Le nouveau YAESU FT-8100, transceiver VHF/UHF à façade détachable.

Allez aussi voir du côté du matériel de mesure où vous découvrirez la toute nouvelle gamme **Kenwood**. Y figurent des oscilloscopes, génés HF et autres multimètres, bref, de quoi équiper votre labo avec des équipements haut de gamme et pas forcément hors de prix.

Les écouteurs se pencheront sur le récepteur **JRC NRD-345**, un «tous modes» économique mais de grande qualité capable de tout recevoir et restituer à vos oreilles entre 100 kHz et 30 MHz.

N'oublions pas, enfin, l'ensemble des produits de l'américain **MFJ** ainsi que la gamme **AEA**, fabricant qui refait surface après avoir été racheté avant l'été.

Le KENWOOD TS-570D connaît un certain succès depuis sa récente sortie.

Les antennes **Mosley** seront dignement représentées par Radio Communications Systèmes, un stand où vous trouverez également des appareils des marques **Kenwood**, **Icom** et **Alinco**. RCS vous proposera aussi sa propre gamme d'antennes mobiles VHF/UHF qui portent la marque **BeeCom**.

Rencontrez Ivan et Bruno sur le stand de Radio DX Center, qui vous présenteront leurs nouvelles gammes d'accessoires et d'antennes fabriqués par des marques européennes.

Vous trouverez notamment les appareils de mesure **RMS** au rapport qualité/prix imbattable, les antennes **Vimer** et les désormais célèbres antennes hollandaises de chez **ZX-Yagi**, sans oublier le fabricant **DX System Radio**, le «régional de l'étape», qui propose au travers de Radio DX Center une importante gamme d'antennes et de filtres. Vous trouverez aussi sur ce stand des câbles coaxiaux **Pope**.

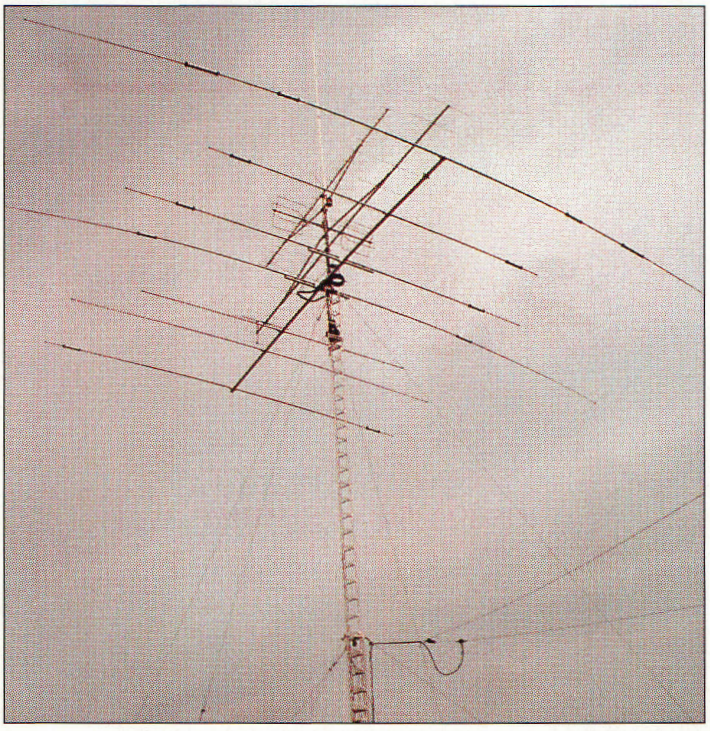
De son côté, la maison ERD proposera ses produits étrangers, dont les accessoires audio très haut de gamme **Heil Sound**, les antennes mobiles **Outbacker** venues tout droit d'Australie, les accessoires **Alpha-Delta** et, bien entendu, la gamme complète des antennes **Force-12** qui font la joie des DX'men outre-Atlantique.

Sans doute irez-vous vous promener du côté de chez CB House qui propose la gamme **Alinco** (entre autres). Avec un peu de chance, vous découvrirez peut-être les nouveaux **DJ-C1** et **DJ-C4**, fonctionnant respectivement

ICOM sera représenté par Sarcelles Diffusion, stand où vous découvrirez la nouvelle version du fameux «706», l'IC-706MkII.

Le JRC NRD-345 est un récepteur décamétrique d'une grande qualité.

en VHF et en UHF et dont l'épaisseur ne dépasse pas 10,6 mm !
Et pour la première fois, sur un salon de la Radiocommunication de Loisirs, vous pourrez rencontrer la société **Maxon** qui vous proposera, entre autres, leur nouveauté, le **Maxon SL 25 Easiwave**, un RPS 400 MHz, l'un des premiers du genre à sortir en France. Le stand Maxon risque d'être fort fréquenté et il paraît que cette société nous réserve quelques surprises...
Fréquence Centre sera aussi de la fête et proposera outre sa ligne de produits Icom (dont les nouveaux **IC-706MkII** et **IC-207H**), Kenwood et Yaesu, une importante gamme d'antennes décamétriques de marque **PKW**. Y figurent des Quad, des Yagi et autres monobandes 40 m.
Hypercom sera également présent au SARADEL avec les kits **Ten-Tec** et de nombreux récepteurs HF/VHF.
Il y aura beaucoup d'autres commerçants présents, spécialisés non seulement dans le matériel radioamateur, mais aussi la librairie, les composants, etc.



Découvrez les antennes MOSLEY sur le stand Radio Communications Systèmes.

Le Salon en pratique

Le SARADEL se tient au Parc des Expositions du Bourget, Hall 1 (accès Porte P), du samedi 27 au dimanche 28 septembre.

• Les portes seront ouvertes de 9 heures à 18 heures le samedi, de 10 heures à 18 heures le dimanche.

• Le prix est fixé à 35 F pour un jour, 50 F pour les deux jours.

• Il est recommandé de s'y rendre par les transports en commun, plutôt qu'en voiture (le site est habituellement encombré et le stationnement difficile à l'extérieur du parc). Néanmoins, un parking gardé est disponible à l'intérieur. En métro, on peut emprunter la ligne 13, sortie St. Denis/Porte de Paris, ou la ligne 7, sortie La Courneuve. En train (R.E.R.), la ligne B3, sortie Parc des Expositions dessert le site. Par la route, l'A1 sorties 4bis ou 5, l'A3 sortie Le Blanc Mesnil et la RN2 sortie Aérogare du Bourget mènent au SARADEL. L'entrée se trouve Porte P.

Pas tout à fait nouveau mais encore très jeune, l'IC-756, le remplaçant du fameux IC-781.

Et on ne vous parle pas des nouveautés dont on connaît à peine l'existence au moment où nous mettons sous presse. Quelques minutes avant l'expédition de cet article chez notre imprimeur, nous apprenons que la sociéité **Infracom** sera également de la fête...
Enfin, n'oubliez pas d'aller faire un tour chez ***CQ** magazine* où vous pourrez vous abonner, compléter votre collection ou encore vous procurer les meilleurs livres du moment traitant de radioamateurisme. Des nouveautés vous y attendent aussi.
A bientôt au SARADEL ! ■

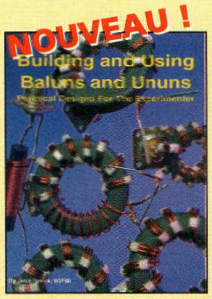
CQ magazine au SARADEL

Cette année, *CQ Magazine* et ses confrères du groupe ProCom/Béphyl Editions (*CB Connection, Nouvelle Electronique, Téléphonie Magazine*) auront chacun leur stand. Comme d'habitude, la rédaction sera heureuse de rencontrer ses lecteurs et de tenter de répondre à leurs multiples questions.
Rendez-vous au Salon !

La Boutique CQ...

Versions originales américaines

** Nos prix peuvent varier, sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux.*

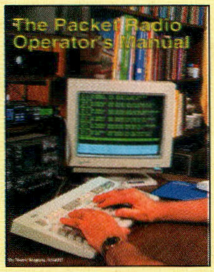


Baluns & Ununs

Par Jerry Sevick, W2FMI

Les baluns et autres transfos d'impédance sont monnaie courante dans les installations Amateurs. L'auteur écrit comment les construire, sous toutes leurs formes.

Réf.B&U 180 F port compris*

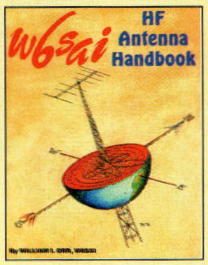


The Packet Radio Operator's Manual

Par Buck Rogers, K4ABT

Notre spécialiste de la transmission de données aborde le Packet-Radio d'une manière simple et explicite. Pas de longs textes ennuyeux, ni de superflu, juste ce qu'il faut avec de nombreux schémas et illustrations.

Réf.PRO 120 F port compris*

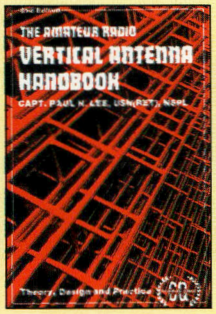


W6SAI's HF Antenna Handbook

Par Bill Orr, W6SAI

L'un des auteurs les plus réputés dans le milieu radioamateur vous livre tout son savoir sur les antennes décamétriques en près de 200 pages. Ce livre déborde de schémas (avec mesures métriques) d'antennes pour toutes les bandes HF, de la simple filaire à la beam multibande, sans oublier la théorie.

Réf.HAH 140 F port compris*

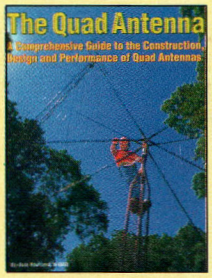


The Vertical Antenna Handbook

Par Paul Lee, N6PL

Tout sur la théorie, la conception et l'utilisation des antennes verticales. Des dizaines de schémas à mettre en œuvre, à la portée de tous !

Réf.VAH 90 F port compris*

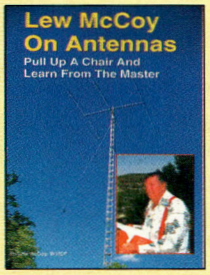


The Quad Antenna

Par Bob Haviland, W4MB

La référence en matière d'antennes Quad. Un guide facile à comprendre pour concevoir et maîtriser le fonctionnement des antennes Quad, qu'elles soient destinées à la HF ou au-delà.

Réf.TQA 120 F port compris*

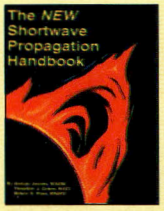


Lew McCoy on Antennas

Par Lew McCoy, W1ICP

Les antennes HF, VHF et mobiles sont décrites dans cet ouvrage très complet. La théorie, la pratique et les explications sur le fonctionnement de chaque modèle présenté sont données.

Réf.LMA 120 F port compris*

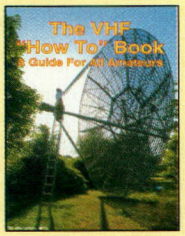


The *NEW* Shortwave Propagation Handbook

Par G. Jacobs, W3ASK, T.J. Cohen, N4XX, et R. Rose, K6GKU

Vous saurez tout sur la propagation des ondes avec ce livre écrit par les maîtres incontestés en la matière. De l'action du Soleil aux logiciels de prévision, voici la "bible" de la propagation à destination des radioamateurs.

Réf.NSP 140 F port compris*



The *VHF* "How To" Book

Par Joe Lynch, N6CL

En 120 pages, l'auteur explique les activités radioamateur sur les bandes THF. De la technique à la chasse aux diplômes, du trafic FM sur les relais au DX, ce livre recense tout ce que l'amateur de VHF doit savoir pour bien maîtriser son hobby.

Réf.HTB 180 F port compris*

L'Univers Des Scanners 96/97

Par Bruno Claeys et Ivan Le Roux

Nouvelle édition 96/97. Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences. 460 pages

Réf.UDS 290 F port compris

Le Code De L'OM

Par Florence et Sylvio Faurez

Entrez dans l'univers passionnant des radioamateurs et découvrez de multiples activités. La bible du futur licencié et de l'OM débutant.

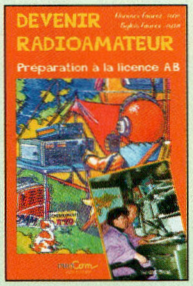
Réf.COM 189 F port compris

A L'Ecoute Du Monde Et Au-Delà

Par Mark A. Kentell, F11LPO

Soyez à l'écoute du monde. Tout sur les Ondes Courtes

Réf.AEM 135 F port compris



Devenir Radioamateur

Par Florence et Sylvio Faurez

Les licences des groupes A et B sont toujours d'actualité et figurent parmi les plus simples à obtenir. Pédagogique, ce livre vous permettra de passer l'examen avec succès.

Réf.DRP 220 F port compris

CQ. 09/97

BON DE COMMANDE

à retourner à PROCOM EDITIONS SA

Boutique - Z.I. Tulle Est - BP 76 - 19002 Tulle cedex

REF	Désignation	Quantité	PU	Total

Total TTC..... F

Votre indicatif ou autre mention : .....(8 caractères maximum) ** Livraison sous 8 jours*

NOM : .....Prénom : .....

Nom de l'association : .....

Adresse de livraison :.....

.....

Code postal : .....Ville : .....

Tél (recommandé) : ..... Ci-joint mon réglement de :.....F

❑ Chèque postal ❑ Chèque bancaire ❑ Mandat ❑ Carte Bancaire

Expire le : |_|_|_|_| Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA ❑ Abonné ❑ Non Abonné

Pour grosses quantités, nous consulter. *Possibilité de facture sur demande.*

Qualité supérieure Tee-shirt 160 g

"Coton peigné"

Réf. TSB - Tee-shirt blanc : **67 F** port compris

Réf. TSBP* - Tee-shirt blanc avec indicatif : **90 F** port compris

Réf. TSG - Tee-shirt gris chiné : **74 F** port compris

Réf. TSGP* - Tee-shirt gris chiné avec indicatif : **97 F** port compris

- Taille XL

Photos non contractuelles

Avec ou sans votre indicatif !

Réf. CAS - Casquette : **43 F** port compris

Réf. CASP - Casquette avec indicatif : **55 F** port compris

- Taille unique - avec réglette

Des ouvrages de référence indispensables !

NOUVEAU ! Votre bibliothèque technique directement chez vous

1

Pour les lecteurs qui veulent approfondir leurs connaissances en électronique ainsi que leurs notions de propagation des ondes radio, voici un choix d'ouvrages sélectionnés par CQ Radioamateur.

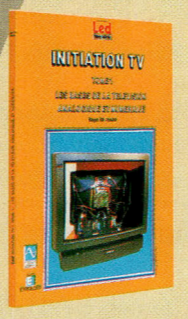
2

2ème édition de l'ouvrage le plus complet sur les antennes. Tome 1 : la radio diffusion. L'antenne du radio amateur. La télévision terrestre. Une somme de savoir théorique et pratique inestimable.

3

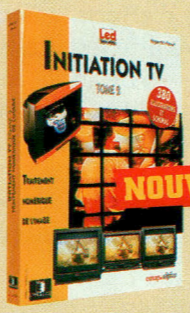
Le tome 2 traite de la réception AM/FM, TV et satellite, de l'électronique de l'antenne, des paraboles et du codage numérique des émissions. Au total, les deux tomes regroupent plus de 740 illustrations.

Fonctionnement des composants actifs et passifs. Théorie et mise en œuvre. Un livre tremplin pour tous ceux qui souhaitent parvenir à un résultat sans rentrer dans de complexes formules mathématiques.



4

Tome 1 : les bases de la télévision analogique et numérique. Analyse d'une image télévisée, principe de la télé numérique, codage et cryptage, antennes et réception satellite.



5

Tome 2 2ème édition : MPEG 1 et 2, Direct TV, description des circuits qui composent un châssis de TV numérique, son stéréo Nicam et D2-Mac, etc. Plus de 380 schémas et illustrations.

6

Tome 1 : toutes les fonctions de l'autoradio détaillées avec schémas de fonctionnement théorique et exemples d'installations. Les aléas de la réception HF, le RDS, etc.

7

Tome 2 : synoptique de l'autoradio type, les principaux étages d'un combiné radio-lecteur, différents systèmes de radioguidage, SAV, dépannage, conseils d'installation.

8

Pierre Mayé propose de s'initier à l'électronique en acquérant un «sens physique» des phénomènes et d'assimiler les notions au travers de montages simples et pédagogiques.

9

Résistances, condensateurs, bobines et transformateurs, diodes, transistors, circuits intégrés analogiques et logiques. Propriétés, caractéristiques et domaines d'utilisation.

10

Principes et conception des alimentations à courant continu. Formules et calcul des circuits. Transformateurs, redresseurs, filtres capacitifs, stabilisateurs, régulateurs.

11

Convertisseurs à découpage, stabilisateurs et régulateurs de courant, protection des alimentations, convertisseurs continu-continu, redresseurs élévateurs de tension, etc.

CES OUVRAGES SONT DISTRIBUÉS EN LIBRAIRIE PAR EYROLLES

BON DE COMMANDE LIVRES

Bon à découper ou photocopier et à retourner à :
PROCOM Editions SA, ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon, BP 76, 19002 TULLE Cedex
Je désire recevoir le ou les livre(s) suivant(s) :

- ❑ N°1 LES ANTENNES TOME 1 2ème édition par Roger Ch. Houzé : 210 F
- ❑ N°2 LES ANTENNES TOME 2 2ème édition par Roger Ch. Houzé : 375 F
- ❑ N°3 LES BASES DE L'ELECTRONIQUE 2ème édition par Raymond Breton : 135 F
- ❑ N°4 INITIATION TV TOME 1 par Roger Ch. Houzé : 150 F
- ❑ N°5 INITIATION TV TOME 2 2ème édition par Roger Ch. Houzé : 375 F
- ❑ N°6 L'AUTORADIO TOME 1 par Raoul Hébert : 99 F
- ❑ N°7 L'AUTORADIO TOME 2 par Raoul Hébert : 99 F
- ❑ N°6 + N°7 L'AUTORADIO : prix spécial pour les 2 tomes : 160 F
- ❑ N°8 COMPRENDRE L'ELECTRONIQUE PAR L'EXPERIENCE par Pierre Mayé : 69 F
- ❑ N°9 CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ELECTRONIQUES par Pierre Mayé : 85 F
- ❑ N°10 LES ALIMENTATIONS TOME 1 par Pierre Mayé : 165 F
- ❑ N°11 LES ALIMENTATIONS TOME 2 par Pierre Mayé : 165 F
- ❑ N°10 + N°11 LES ALIMENTATIONS : prix spécial pour les 2 tomes : 270 F

Je joins mon règlement par chèque bancaire/postal ou eurochèque pour l'étranger à l'ordre de PROCOM Editions d'un montant total de ..... F + 30 F (forfait port CEE) = ... F

Frais de gestion et de port : • CEE : 30 F forfaitaire • Hors CEE : nous consulter

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code Postal : ..... Ville : .....

(Délai de livraison deux à trois semaines)

Tribune

Nos lecteurs ont la parole

CB et Packet-Radio

Il y a quelques mois, je lisais dans une revue cibiste que certains modes digitaux, comme le Packet-Radio, la SSTV et le RTTY (parmi d'autres), pouvaient être librement pratiqués sur le 27 MHz. Seulement, ce n'est pas l'avis de tout le monde et toutes les revues et autres associations se contredisent. C'est pour cela que je m'adresse à vous, journalistes indépendants et au fait de l'actualité. Qu'en est-il réellement ?

P.R. (17)

Si certains confrères (sic !) jugent bon de gagner de l'argent sur le dos d'innocents cibistes en publiant de telles âneries, ce n'est sûrement pas le cas de tous. Cela ne fait que détruire l'image de la presse écrite et contribue à semer la zizanie dans le milieu cibiste qui, déjà, n'est pas toujours très reluisant. Et pour cause !

Il faut savoir que la réglementation concernant l'utilisation des postes CB repose sur l'arrêté du 31 mars 1992. Celui-ci, conformément à la norme AFNOR NF-C 92-412, prévoit réglementairement 40 canaux maximum sur la bande de fréquences allant de 26,960 à 27,410 MHz, trois modes de modulation (AM, FM et BLU) et une puissance de 4 watts maximum en crête de modulation.

Ainsi, de source ministérielle (on a quand même vérifié pour en avoir le cœur net), les modes de transmission SSTV, Packet-Radio, Fac-similé, etc., ne sont pas autorisés sur 27 MHz. D'ailleurs, l'article 7 de l'arrêté du 31 mars 1992 le précise clairement : CB = phonie uniquement !

CQ WPX Contest

Il aura fallu profiter de la bonne propagation du samedi pour le concours. Près de 600 QSO le premier jour ; à peine un peu plus de la moitié le dimanche. Comme pour la partie SSB, le manque de propagation provoque un invraisemblable QRM sur toute la bande 20 m. Ceux qui prétendent que la CW n'intéresse personne n'avaient qu'à écouter ce jour là...

Gilles, F6IRA

Licence

Félicitations pour votre revue. Cela fait plaisir de savoir que les radioamateurs peuvent y exprimer leurs opinions.

La question qu'il faut se poser actuellement est : que deviendront les classes A et B ? En ce qui concerne la nouvelle licence Novice qui risque de mettre en place prochainement, je pense que les plus concernés sont ceux qui possèdent la licence A, car nous avons passé la technique avec succès et beaucoup d'efforts. Voir que nous allons être reclassés soit dans une classe inférieure, soit dans une classe supérieure me semble bizarre.

Je n'ai rien à reprocher à la nouvelle licence Novice et je pense que ce sera une bonne solution pour permettre aux cibistes et SWL d'intégrer la famille des radioamateurs.

FG1JD (ex. FA1UEK)

Pas de panique ! Il faut savoir que les licenciés du groupe A seront, s'ils n'ont pas l'ancienneté requise, reclassés en Novice, mais les bandes et puissances allouées à cette classe seront les mêmes que celles autorisées au groupe A à l'heure actuelle. De plus, après 2 ou 3 ans (rien n'est encore défini), vous passerez automatiquement en groupe C.

Nos lecteurs recherchent...

Adresses

Patcomm Corp. : 7 Flowerfield M100, St. James, NY 11780, U.S.A.
Popular Communications : CQ Communications, Inc., 76 North Broadway, Hicksville NY 11801, U.S.A.
WX9X QSL's : 354 West Street, Valparaiso, IN 46383, U.S.A.

Internet

Alinco : http://www.alinco.com
C.DX.C : http://www.mygale.org/04/cdxc
Callbook : 103424.2142
Force 12 : http://www.QTH.com/force12
Icom : http://www.icom-france.com
Vectronics : http://www.vectronics.com

NOS ANNONCEURS

ICOM FRANCE - ZAC de la Plaine - rue Brindejonc des Moulinais - 31500 TOULOUSE - Tél : 05 61 36 03 03 ..... p 02
RADIO DX CENTER - 39 route du Pontel (RN12) - 78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN - Tél : 01 34 89 46 01 ..... p 06, 83
EQUIPEMENT RADIO DISTRIBUTION - 1 Place Doumer - 59730 SOLESMES - Tél : 03 27 82 43 43 ..... p 05
SARCELLES DIFFUSION - Centre Commercial de la Gare - BP 35 - 95206 SARCELLES cedex - Tél : 01 39 93 68 39 ..... p 07
GES - Rue de l'industrie - ZI - BP 46 - 77542 SAVIGNY LE TEMPLE - Tél : 01 64 41 78 88 (et tout le réseau revendeurs) ..... p 09, 84
CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES - BP 435 - 49304 CHOLET cedex - Tél : 02 41 62 36 70 ..... p 25
BATIMA - 120 rue du Maréchal Foch - 67380 LINGOLSHEIM - Tél : 03 88 78 00 12 ..... p 27
RADIO COMMUNICATIONS SYSTEMES - 23, rue Blatin - 63000 CLERMONT-FERRAND - Tél : 04 73 93 16 69 ..... p 39
TIPOGRAPHIA OTTAVIO BEVIONE - Frag. Poisallo, 6 - 10055 CONDOVE (Torino) - ITALIE ..... p 41
HYPERCOM - 2, rue Blaise Desgoffe - 75006 Paris - Tél : 01 42 22 70 85 ..... p43
FREQUENCE CENTRE - 18, place du Maréchal Lyautey - 69006 LYON - Tél : 04 78 24 17 42 ..... p45
C. D. M. ELECTRONIQUE- 47, rue du Pdt Wilson - 24000 PERIGUEUX - Tél : 05 53 53 30 67 ..... p 49
KLINGENFUSS - Hagenlouer Str. 14 - D72070 TUEBINGEN - Allemagne - Tél : 19 49 7070 62830 ..... p 69
ETUDE SEGARD - Administrateur Judiciaire - 1, Grande Rue - 89100 SENS - Tél : 03 86 83 00 05 ..... p 71
FIBA sarl - 2 ruelle des Dames Maures - 77400 St Thibault des Vignes - Tél : 01 64 30 20 30 ..... p 73

nouvelle
ELECTRONIQUE

N° 33 - Août/Septembre 1997

DÉCODEUR SURROUND UNIVERSEL

Récepteur AM-FM 110/180

Générateur de magnétothérapie RF

ACTUELLEMENT EN KIOSQUE !

...nateur de TESLA

DISTRIBUTEUR(S) VGA POUR PC

VARIATEUR POUR MOTEUR EN CC

PROGRAMMER LES ST6

FILTRES AUDIO A CAPACITÉ COMMUTÉE

BIMESTRIEL N° 33 - Août/Septembre 1997
27 FF - 197 FB - 2800 CFA

Organisé par PROCOM Editions

9ème salon de la CB et du radioamateurisme

SARADEL 97

27 et 28 septembre

La plus importante manifestation radio en France, des promos spéciales salon, toutes les grandes marques représentées par des professionnels réputés

OUVERT SAMEDI DE 9 H À 18 H ET DIMANCHE DE 10 H À 18 H
ENTRÉE : 1 JOUR 35 F
2 JOURS 50 F

- parkings gardés au sein du Parc des Expositions
- parkings extérieurs

EXPOSITION VENTE OCCASIONS

Pour tous renseignements et réservations :
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93

avec les magazines :

CQ Radioamateur — LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS
CB connection
TELEPHONIE magazine
nouvelle ELECTRONIQUE

Accès :

Métro :
- Ligne 13 (départ St Lazare, arrivée St Denis/Porte de Paris)
- Ligne 7 (Départ Opéra, arrivée La Courneuve)

SNCF :
- Ligne B5 (départ Paris Gare du Nord, arrivée Le Bourget/Drancy)
Prendre l'autobus 152 jusqu'à Michelet/Le Bourget

Autobus :
- Ligne 152 (Départ Paris - Porte de la Villette, arrivée Michelet/Le Bourget)
- Ligne 350 (Départ Paris - Gare de l'Est/Gare du Nord/Porte de la Chapelle, arrivée Aérogare du Bourget)

Route :
- Autoroute A1 (départ Paris - Porte de la Chapelle, arrivée sorties 4bis ou 5)
- Autoroute A3 (Départ Paris - Porte de Bagnolet, arrivée sortie Le Blanc Mesnil)
- Nationale 2 (RN2) (Départ Paris - Porte de la Villette, arrivée Aérogare du Bourget)

Parc des expositions du Bourget (93)
Hall 1 - 4 000 m² d'exposition

KENWOOD

Si la majorité des radioamateurs choisissent KENWOOD : c'est pour la QUALITÉ !
S'ils choisissent RADIO DX CENTER : c'est pour le PRIX !

TS-570D

Tous modes HF
Filtre DSP
Boîte d'accord
RS2332
Réducteur de bruit
2 sorties antennes
100 mémoires / Vox

Appelez vite : F5MSU, Bruno ou F5RNF, Ivan
AU : 01 34 89 46 01

Présent au salon SARADEL

TH-235E

Portable VHF
60 mémoires / Scanning
Clavier numérique
Puissance variable
Livré avec antenne
Clip ceinture, batterie et chargeur

RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN

Tél. : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02

FRANCE YAESU

LES "DECA"

RX/TX
EDSP
FT-1000MP ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE COMBINANT LE MEILLEUR DES TECHNOLOGIES HF & DIGITALES

FT-1000 ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE

ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE **FT-990**

FT-900 ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE

ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE **FT-840**

LES RECEPTEURS

FRG-9600
RÉCEPTEUR
60 MHz à 905 MHz

FRG-100
RÉCEPTEUR
50 kHz à 30 MHz

Seuls les appareils YAESU vendus par le réseau GES bénéficient de la garantie.

SRC pub 02 99 41 78 78 06/97-CQ

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88
Télécopie: 01.60.63.24.85

NOUVEAU : Les promos du mois sur Minitel : 3617 code GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : 01.43.41.23.15 – FAX : 01.43.45.40.04

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37
G.E.S. LYON : 22, rue Tronchet, 69006 LYON, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 04.91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30 & 03.21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. 05.63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 02.48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.